

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS

Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT

Ajuntament d'Igualada

PROJECTE

PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT

CONSTRUCTIU

JULIOL 2015

INDEX DEL DOCUMENT:

MEMÒRIA

ANNEXOS:

Annex 1 - Antecedents.
Annex 2 - Reportatge fotogràfic.
Annex 3 - Estudi geotècnic.
Annex 4 - Estudi de seguretat i salut.
Annex 5 - Justificació de preus.
Annex 6 - Memòria de càlcul.
Annex 7 - Enllumenat públic.
Annex 8 - Serveis existents.
Annex 9 - Infografia de la proposta.
Annex 10 - Actuacions complementàries.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.

PRESSUPOSTOS:

Amidaments.
Quadre de preus núm. 1.
Quadre de preus núm. 2.
Pressupost General.
Resum de Pressupost.

MEMÒRIA

1 MEMÒRIA

1.1 PROMOTOR.

El present document té com a promotor l'Ajuntament d'Igualada. Totes les solucions aplicades s'ha dut a terme seguint els criteris i requeriments indicats pels seus tècnics i responsables municipals.

1.2 ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA.

- Estudi de Programació del Parc Vallbona. Octubre 2014.

L'Àrea de Territori i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona va encarregar la redacció d'aquest estudi de millora del Parc de Vallbona. Una de les actuacions que es recollien dintre d'aquest document era la construcció d'una passarel·la de vianants que comuniques el parc amb el carrer Comarca d'una manera més directa. Aquest document es pot consultar en detall dins l'annex 1 - Antecedents.

L'àmbit de projecte és troba a l'extrem est del Parc de Vallbona. Limita al nord amb una illa d'edificacions residencials, al est amb carrer de Vallbona i la resta del parc, a l'oest amb el carrer Comarca i al sud amb l'escala que permet la comunciació entre els carrers Comarca i Pare Vilaseca. Actualment, és bàsicament un gran talús que salva el fort desnivell existent entre les edificacions situades al nord i el carrer del Pare Vilaseca (sud). Actualment no presenta cap mena d'urbanització ni ús donat la seva nul·la accessibilitat.

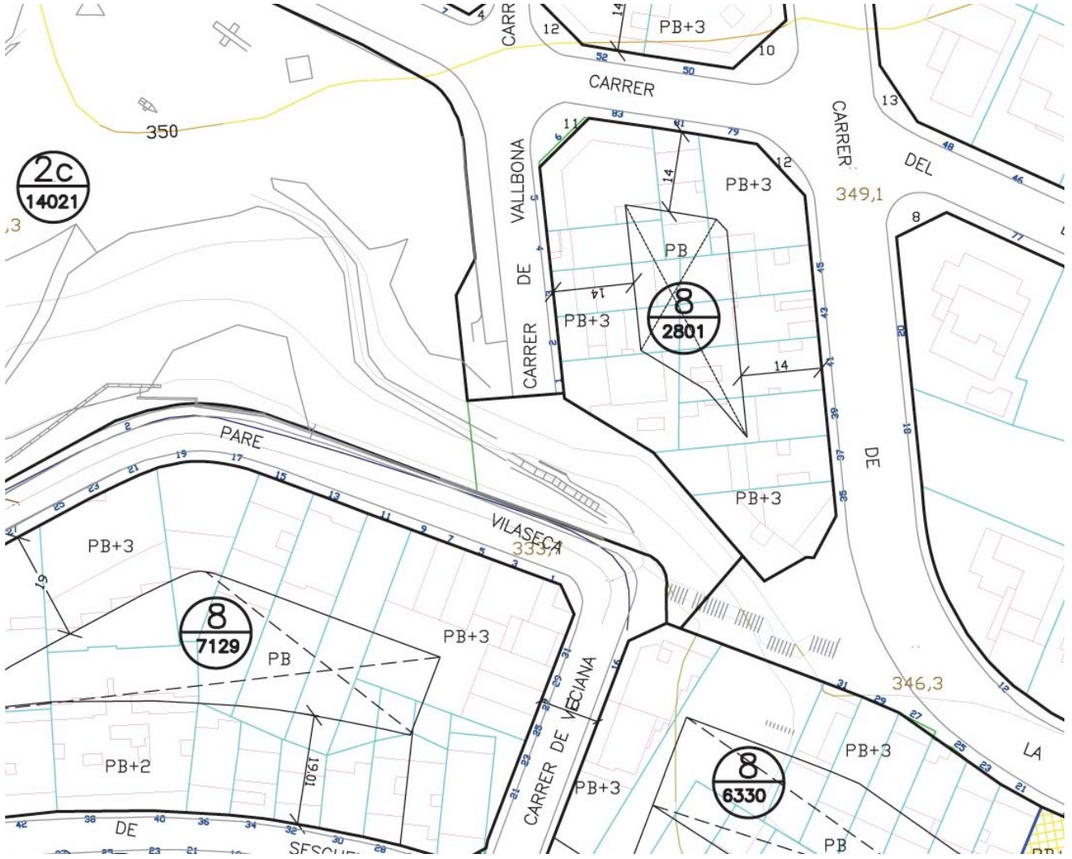
El carrer Comarca presenta un eixamplament en el punt on limita amb la nostra intervenció. Hi ha un conjunt d'arbres existents, d'entre els quals destaca un pi de grans dimensions. Des d'aquest punt del carrer també arrenca l'escala que permet baixar al carrer Pare Vilaseca. A l'altre extrem, el carrer Vallbona és ara mateix un vial sense sortida i la seva urbanització acaba amb un petit muret ceràmic en el punt on limita amb l'àmbit de projecte. No hi ha cap mena de continuïtat entre el parc o el propi carrer i l'àmbit del talús on es planteja la passarel·la.



Imatges de l'estat actual.

1.3 PLANEJAMENT.

El document de planejament en vigor a l'àmbit de la proposta és el Text Refós del Pla General d'Ordenació d'Igualada (actualització Aril 2009). Tots els terrenys on es desenvolupa el projecte són de titularitat pública i pertanyen al sistema de parcs i equipaments (2c) o bé al sistema de comunicacions (1).



Planejament vigent.

1.4 OBJECTE DE LA PROPOSTA.

L'objectiu d'aquest projecte és la construcció d'una passarel·la de vianants i bicicletes que permeti la connexió directa entre el Parc Vallbona i el carrer Comarca a través del talús existent a l'extrem est del parc. Aquesta passarel·la quedarà integrada dins de l'estructura de recorreguts de l'anella verda d'Igualada, i esdevindrà un element de gran importància urbana amb una doble funció: crear una nova porta al Parc de Vallbona des del carrer Comarca i millorar la connexió entre el Parc de Vallbona i el Parc de l'Estació.

1.5 DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA I LES SOLUCIONS ADOPTADES.

A continuació es descriuen els principals aspectes de la proposta i les solucions adoptades per a l'execució de la nova passarel·la així com per la urbanització del seu entorn.

1.5.1 - Enderrocs i treballs previs.

Es preveu la retirada de l'àmbit dels elements de mobiliari urbà existents a la zona d'obra del carrer Comarca. Aquests elements, un cop desmuntats es duran al dipòsit municipal per al seu posterior reaprofitament. En el cas del fanal existent a la zona del carrer Vallbona, es preveu el seu posterior reaprofitament dins de l'àmbit de l'obra. D'altra banda es preveu la retirada d'uns quants arbres existents (ailants) que són incompatibles amb la bona execució de la passarel·la. El nombre i ubicació d'aquests arbres contemplats al projecte és orientatiu degut a la manca d'accessibilitat al talús i per tant a la manca d'una correcta informació topogràfica sobre aquesta zona. També es preveu una esbrossada del talús en aquelles zones on s'ha de treballar per a la implantació de la passarel·la o de les tarimes d'accés.

Pel que fa als enderrocs, es contempla l'enderroc de tots aquells elements incompatibles amb el desenvolupament de la proposta. Es preveu l'enderroc dels següents elements segons plànol de detall:

- Calçada asfàltica.
- Voreres.
- Escossells de xapa d'acer galvanitzat.
- Mur ceràmic.
- Barana metàl·lica.

1.5.2 - Descripció general de la proposta.

El traçat de la nova passarel·la està condicionat per diversos aspectes. D'una banda, el tipus de talús, amb una pendent excessiva i en un clar estat de meteorització feia inviable el traçat d'una passarel·la que es recolzes sobre la coronació del talús en paral·lel als límits de les parcel·les privades. Aquest fet implicava la necessitat de definir una passarel·la exempta del talús i que busqués els seus recolzaments sobre els estrats resistents que defineix l'estudi geotècnic.

Amb aquesta primera premissa definida, els condicionants per definir el traçat de la passarel·la són bàsicament tres:

- Definir una passarel·la amb una amplada mínima de **3m** que permeti una bona circulació de vianants i bicicletes en tots dos sentits sense problemes de creuaments.

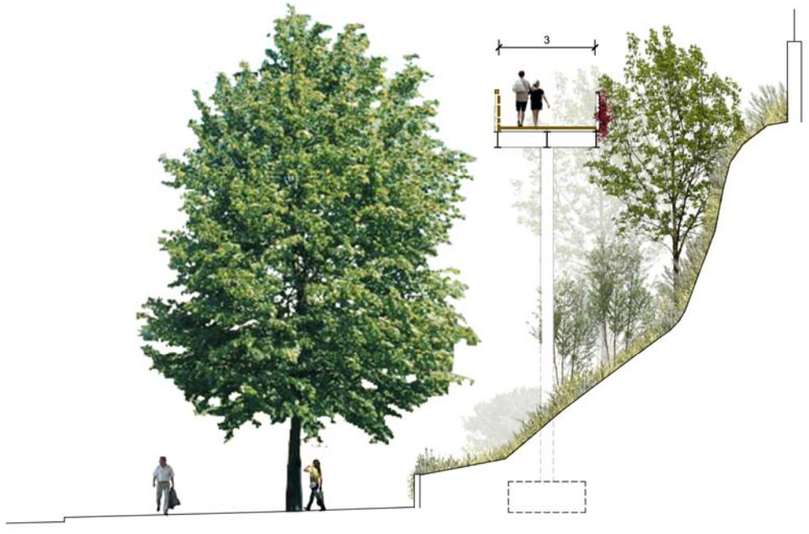
- Conservar i integrar la vegetació existent, especialment els arbres (*populus tremula*) existents al peu de talús, la vegetació existent al límit del carrer Vallbona i l'arbrat existent a la vorera del carrer Comarca.

- Minimitzar les accions sobre el talús existents alhora de realitzar els pilars i fonamentacions de la passarel·la. Per aquest motiu es busca que la posició dels dos pilars quedi propera al peu del talús de tal manera que la necessitat d'excavar sigui la mínima.

Per últim, i amb l'objectiu d'integrar correctament la nova passarel·la en l'entorn urbanitzat, la nova ordenació contempla la creació de sengles tarimes d'accés que generen dues petites 'placetes' a tots dos extrems de la passarel·la.



Planta d'ordenació de la proposta.



Secció tipus de la proposta.

1.5.3 - Estructura.

En la definició de la proposta s'ha intentat minimitzar la llargada de la passarel·la recolzant les tarimes dels extrems sobre el terreny fins allà on les pendents del talús ho permeten. La longitud total resultant de la nova estructura és de 48,5m que es divideixen en tres trams de 18,5m, 13,5m i 16,5m respectivament.

En la distribució dels recolzaments s'ha tingut en compte la viabilitat de treballar sobre el talús existent intentant minimitzar les excavacions a fer sobre el mateix. Es per aquest motiu que la distribució de les llums no es regular. Els dos pilars centrals se situen a la banda central en una zona sensiblement menys abrupte on es veu viable la creació d'una plataforma de treball per executar les dues fonamentacions aïllades.

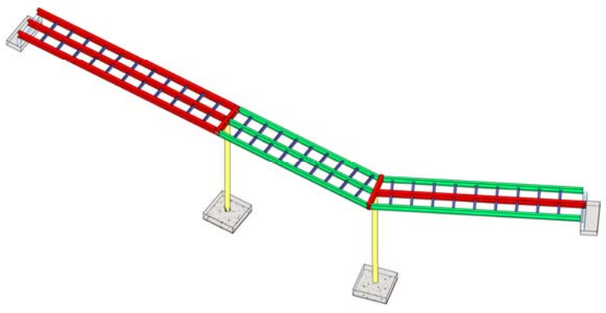
A continuació s'exposen els aspectes fonamentals de l'estructura metàl·lica de la passarel·la. Tota aquesta informació es troba desenvolupada a l'annex 6 del present document (Memòria de Càlcul):

- Característiques del terreny.

S'ha dut a terme un estudi del terreny per l'empresa TECNI-POU SL signat per Montserrat Ferrús. Un cop analitzat els resultats de l'estudi s'estableix que l'estrat resistent allà on es podran recolzar els fonaments és la Capa Q1. Tots els fonaments s'hauran d'encastar un mínim de 50cm dins d'aquest estrat de terreny.

- Sistema estructural.

L'estructura de la passera es projecte a base de perfils metàl·lics i fonamentació superficial. Les bigues seran perfils HEB-500 i IPE- 500 amb travessers HEB-160 i unions soldades i cargolades segons el cas. Els extrems es recolzaran sobre estreps d'unió amb làmines de neoprè. Els pilars es realitzaran amb perfils cilíndrics de diàmetre 400mm soldats a les bigues i recolzats sobre sabates aïllades.



Llegenda bigues perfils d'acer

Color	Perfil	Material	Codi
	HEB500	#Vigas - S 275	VM1
	HEB160	#Vigas - S 275	VM2
	IPE500	#Vigas - S 355	VM3

Llegenda pilars d'acer

Color	Perfil	Material	Codi
	CHS 406.4 x 10	#Pilar - S 275	PM1

Axonometria i composició de l'estructura.

1.5.4 - Pavimentació.

La pavimentació de la proposta és bàsicament de tarima de fusta de pi cuperitzat. No obstant, depenent de la zona hi ha dos tipus de col·locació:

- Tarima de fusta autoportant col·locada sobre el terreny i/o la urbanització existent mitjançant peus de fusta. Aquest peus de fusta tindran alçada variable per tal de regularitzar la rasant desitjada i es recolzaran sobre peus de formigó. Aquest tipus de tarima se situaria a tots dos extrems de la passarel·la.

- Tarima de fusta sobre estructura de passarel·la.

En tots dos casos la tarima de fusta es realitzarà mitjançant lames de 98x22mm de fusta de pi cuperitzat sobre cabirons de la mateixa fusta.

D'altra banda es preveuen altres tipus de paviment a l'entorn de la passarel·la per tal d'integrar-la correctament amb l'urbanització existent:

- Vorera de panot ratllat sobre base de formigó (HM-20).
- Vorera de formigó tintat en massa (vermell) de 15cm de gruix sobre 15cm de tot-u compactat al 95% P.M. (equivalent a la vorera existent).
- Vorada de formigó prefabricat tipus T3 col·locada sobre base de formigó HM-20.
- Remats de platina d'acer galvanitzat (e:8mm) col·locada sobre base de formigó HM-20.
- Escossells rodons d'acer galvanitzat (e:8mm i diàmetre variable) col·locats a la tarima existent per permetre el pas dels arbres existents.

1.5.5 - Proteccions.

El tipus d'ordenació de la passarel·la implica la necessitat de barana a totes dues bandes a la major part del seu traçat. La definició d'aquestes baranes genera una passarel·la de secció asimètrica degut a que responen a requeriments diferents.

- Barana sud. Barana de fusta.

La necessitat de barana no ve donada únicament per la creació de la passarel·la, el fet d'estar al límit d'un fort desnivell en tot l'àmbit de projecte fa necessària la necessitat de barana en altres parts de la proposta. Aquest fet implica que tota la banda sud de l'actuació requereixi de barana independentment de si es correspon amb la passarel·la o no. El material predominant de tota l'actuació és la fusta, i per tant aquest barana principal de la proposta serà també d'aquest material.

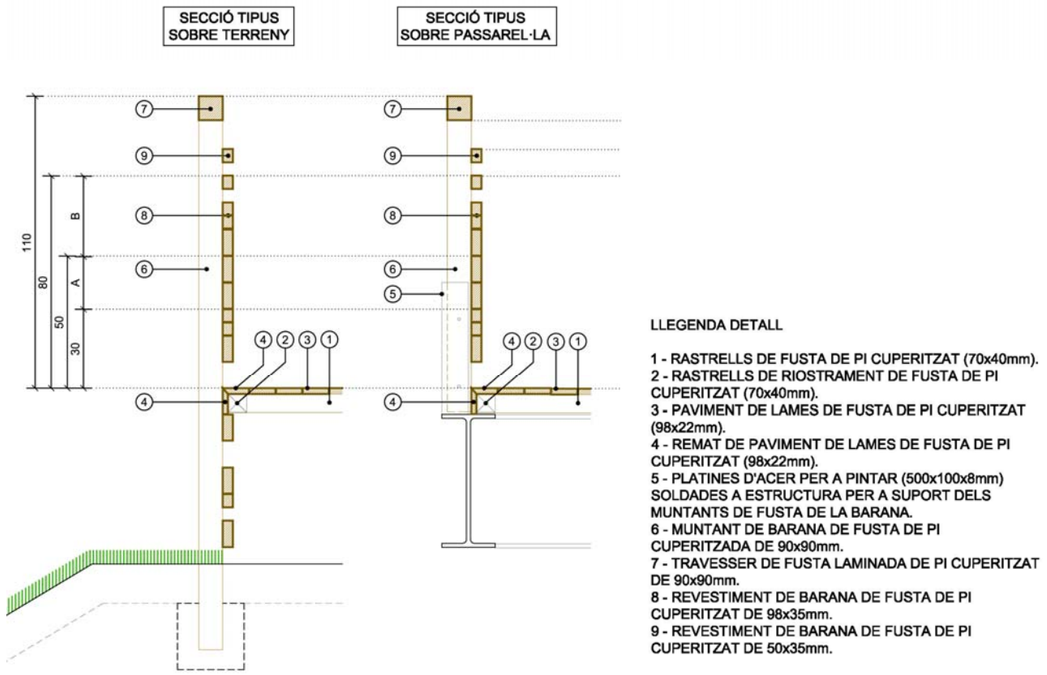
Aquesta barana sud presenta dos tipus de secció tipus depenent de si va sobre el terreny o bé sobre l'estructura de la passarel·la. La voluntat del disseny es que l'aparença d'aquesta barana sigui equivalent independentment del tipus de solució.

Barana de fusta sobre terreny

L'estructura principal de la barana es de muntants de fusta de pi cuperitzat de 90x90mm amb una separació aproximada de 1.2m, una alçada variable per tal d'assolir la rasant desitjada i encastats en el terreny sobre daus de formigó. Aquests muntants es coronen mitjançant un travesser superior que fa de remat i passamà de la barana amb la mateixa secció que els muntants. El revestiment de la barana es realitza mitjançant lames de la mateixa fusta amb mides de 98x35mm o bé de 50x35mm segons detall.

Barana de fusta sobre estructura

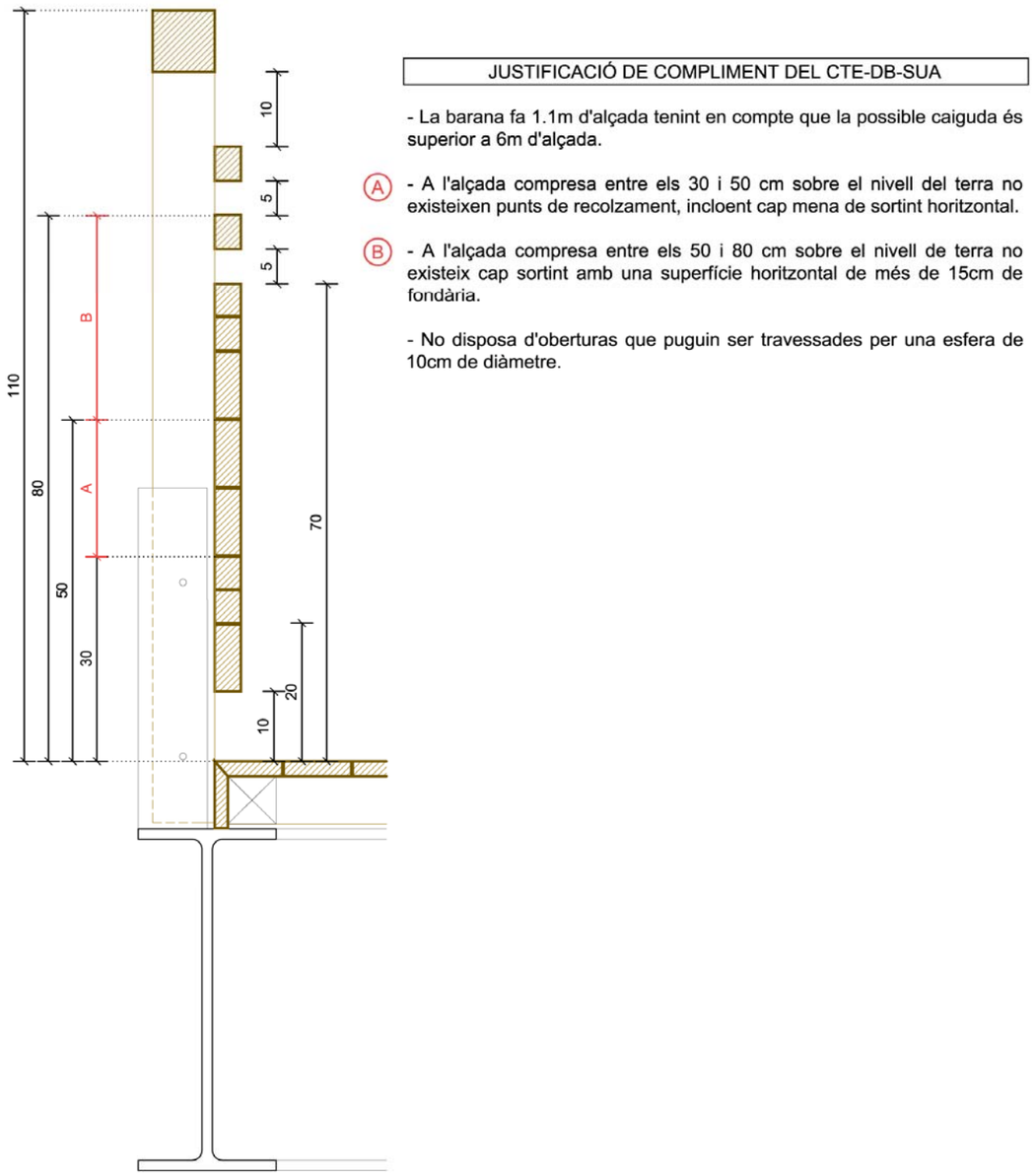
La configuració de la barana és equivalent a la solució anterior. No obstant en aquest cas, la mida del muntant és sempre de 1.2m i se subjecten a l'estructura de la passarel·la mitjançant dues platines soldades a l'ala superior de la biga de l'estructura i sengles passadors.



Seccions tipus barana de fusta.

Justificació del compliment del CTE-DB-SUA

A continuació es justifica el compliment del Codi Tècnic de la solució de barana proposada en quan a termes d'escalabilitat:

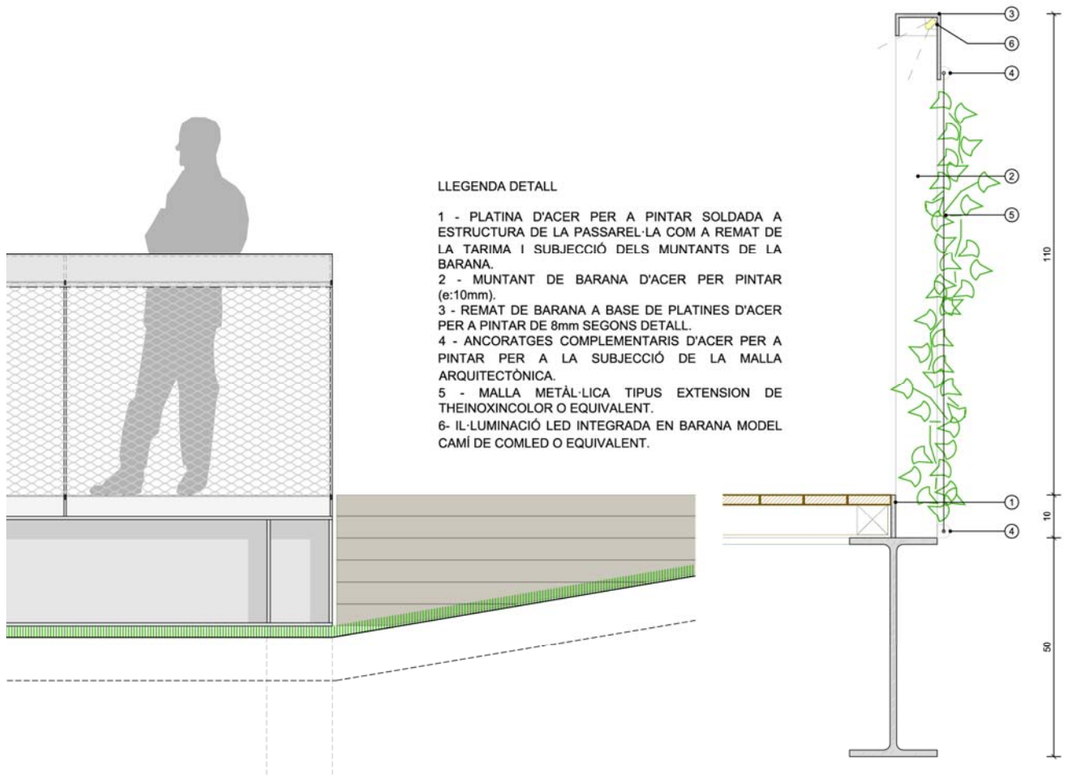


Secció justificativa

- Barana nord. Barana metàl·lica.

En el cas de la banda nord, únicament és necessària la barana en el tram on hi ha passarel·la. D'altra banda, es vol caracteritzar el disseny mitjançant la integració d'un sistema d'enllumenat específic i la incorporació d'una malla metàl·lica que permeti el suport d'una vegetació enfiladissa que converteixi aquesta solució en una barana vegetal.

La formació d'aquesta barana comença amb la soldadura d'una platina de remat a sobre de l'ala superior de la biga de l'estructura que fa alhora de remat de la tarima de fusta i de suport dels muntants de la barana. Aquests muntants són de platines d'acer de 10mm de gruix i 1.2m d'alçada, col·locats cada 1.2m. El remat de la barana es realitza mitjançant un conjunt de platines soldades en forma de "L" invertida que permeten fer de passamà i alhora integrar el sistema d'enllumenat de leds. Tot el conjunt de la barana és d'acer per a pintar. El revestiment de la barana es realitza mitjançant un malla arquitectònica d'acer inoxidable amb resistència suficient per fer de suport d'una vegetació enfiladissa que s'hi adhereixi.



Secció tipus barana metàl·lica.

1.6 ENLLUMENAT PÚBLIC.

L'actuació proposada no té cap afectació sobre els serveis existents. D'altra banda, l'única nova xarxa que es desenvolupa és la d'enllumenat públic. Es preveu la integració d'un sistema d'enllumenat led a la barana metàl·lica de la passarel·la. En concret es tracta del sistema d'enllumenat tipus lluminària Camí de COMLED o producte equivalent.

Aquesta lluminària és de perfil angulat i desenvolupada específicament per la il·luminació de zones de pas i camins i permet uns nivells d'il·luminació continus i homogenis.

Aquest punt es desenvolupa de manera més extensiva a l'annex corresponent d'enllumenat públic.

1.7 SEGURETAT I SALUT.

L'estudi de seguretat i salut es desenvolupa per complet a l'annex 4 del present document i satisfà tots els requisits previstos en la llei 39/1999 de prevenció de riscos laborals i a l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener i d'altres.

1.8 PLA D'OBRA.

La previsió de durada màxima de les obres és de 3 mesos. S'estableix aquest període d'obra tenint en compte l'abast de les feines a realitzar i la complexitat del terrenys d'implantació de la passarel·la. També s'ha contemplat la total disposició dels terrenys i la manca d'interferències amb el trànsit de vehicles o vianants.

1.9 TERMINI DE GARANTIA.

Tal i com s'estableix al Plec de clàusules administratives particulars atenent a la complexitat i naturalesa de l'obra, el termini de garantia fixat serà d'un any.

1.10 JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

Les bases emprades per a elaborar l'annex de Justificació dels preus són les Bases de Preus de lITEC (2015).
La justificació de preus es fa seguint la metòdica establerta a l'art 130 del RGLCAP i els articles 27 i 28 del ROAS.
No tindrà lloc revisió de preus, tenint en compte que el termini de l'obra es inferior a un any.
La justificació de preus es desenvolupa a l'annex 5 del present document.

1.11 PRESSUPOST.

Els preus unitaris del pressupost inclouen la part proporcional dels costos indirectes.

A continuació adjuntem el resum del pressupost per capítols:

01.00	Treballs previs	130,68 €
01.01	Enderrocs	783,61 €
01.02	Moviment de terres	1.936,20 €
01.03	Gestió de residus	841,13 €
01.04	Fonaments i Estructures	45.336,77 €
01.05	Pavimentació	21.993,25 €
01.06	Revestiments	6.495,65 €
01.07	Baranes	13.228,29 €
01.08	Xarxes	2.248,14 €
01.09	Seguretat i Salut	929,94 €
01.10	Control de Qualitat	929,94 €
Pressupost d'execució material (PEM)		**94.853,59 €**
6% Despeses generals (sobre PEM)		5.691,22 €
13% Benefici Industrial (sobre PEM)		12.330,97 €
Pressupost d'execució per contrata abans d'IVA		**112.875,78 €**
21% IVA (sobre PEC)		23.703,91 €
Pressupost per contracte		**136.579,69 €**

El pressupost de contracte total és de:
Cent trenta-sis mil cinc-cents setanta-nou euros amb seixanta-nou cèntims.

1.12 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

Tenint en compte el pressupost de l'obra que es detalla en el present document, i d'acord amb l'article 54 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, és indispensable que els empresaris que vulguin optar a ser adjudicataris del contracte estiguin degudament classificats.
La classificació del contractista serà grup B, subgrup B-4 (Ponts, viaductes i grans estructures - Metàl·lics) i categoria D per estar el seu valor mitjà anual entre 360.000€ i 840.000€.

1.13 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.

El projecte constructiu d'una passarel·la de vianants al Parc de Vallbona, al t.m. d'Igualada és una obra completa que es susceptible de ser lliurada de forma unitària per a l'ús general, conté els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloses les instal·lacions i està subjecte a les instruccions tècniques d'obligat compliment. Per tant, es dona compliment a:

- Allò indicat en l'article 107 de la Llei de contractes del sector públic (Llei 30/2007 de 30 d'octubre).

- L'exigit pel Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i concretament amb allò establert en el seu article 127 relatiu al fet que els projectes han de referir-se necessàriament a obres completes.

1.14 DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE.

El present projecte consta dels següents documents:

MEMÒRIA

ANNEXOS:

Annex 1	-	Antecedents.
Annex 2	-	Reportatge fotogràfic.
Annex 3	-	Estudi geotècnic.
Annex 4	-	Estudi de seguretat i salut.
Annex 5	-	Justificació de preus.
Annex 6	-	Memòria de càlcul.
Annex 7	-	Enllumenat públic.
Annex 8	-	Serveis Existents
Annex 9	-	Infografia de la proposta
Annex10	-	Actuacions complementàries.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.

PRESSUPOSTOS:

Amidaments.
Quadre de preus núm. 1.
Quadre de preus núm. 2.
Pressupost General.
Resum de Pressupost.

Barcelona, juliol de 2015.

Enric Batlle i Durany, arquitecte Joan Roig i Duran, arquitecte Ivan Sánchez Fabra, arquitecte

ANNEXES

Annex 1. Antecedents.

A continuació s'adjunta el document redactat pel SERVEI D'EQUIPAMENTS I ESPAIS PÚBLICS de la Diputació de Barcelona en col.laboració amb els SERVEIS TÈCNICS DE L'AJUNTAMENT D'IGUALADA.

Ajuntament d'Igualada

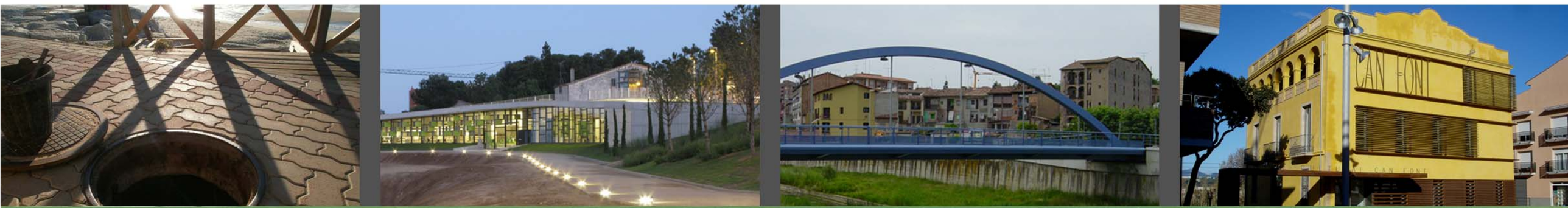
Estudi de Programació del parc de Vallbona

Document d'Informació Bàsica

Redacció
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SL

Gestió
Eloi Juvillà Ballester
Arquitecte
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Octubre 2014



EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC

Diputació Barcelona

Àrea de Territori i Sostenibilitat

És un treball del SERVEI D'EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC de la Diputació de Barcelona
en col·laboració amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament d'Igualada.
Redacció: MMI Gestió d'Arquitectura i paisatge, SL
Gestió: Eloi Juvillà Ballester. Servei d'Equipaments i Espai Públic de la Diputació de Barcelona

ANTECEDENTS

- L'Ajuntament d'Igualada vol dinamitzar el Parc de Vallbona i millorar la seva connexió amb la resta de la ciutat i per tant té la voluntat de dur a terme les actuacions que siguin necessàries per millorar el seu funcionament.
- L'estudi parteix de l'anàlisi de l'Anella Verda d'Igualada, redactat per la Diputació de Barcelona l'any 2013.

OBJECTIUS

- Resoldre l'aïllament del Parc Vallbona respecte la ciutat.
- Definir les estratègies que potenciïn l'ús del parc Vallbona per part dels ciutadans i dels veïns.



ANELLA VERDA

- DIFFICULTAT ALTA
- DIFFICULTAT MITJANA
- DIFFICULTAT BAIXA

PARC DE VALLBONA

FOTOPLÀNOL
PLANTA
E: 1/12000

EMPLAÇAMENT I ENTORN

- El Parc Vallbona està ubicat al nord-oest d'Igualada, a cavall entre el barri de Fàtima i el barri de Set Camins.
- El Parc Vallbona està format per una secció asimètrica ben diferenciada. El límit Nord, contingu al teixit urbà, està consolidat, equipat amb un camí pavimentat que recull tots els accessos al parc i connecta amb els usos existents (jocs infantils, àrea de gossos, bar serveis públics, pista esportiva, mirador i connexió amb el Parc Valldaura). El límit Sud està format per una esplanada de sauló amb arbres que finalitza amb un talús arbrat que salva el fort desnivell entre el Parc de Vallbona i el Parc de Valldaura.

ESTRATÈGIES

Donada la posició estratègica del Parc Vallbona i les mancances detectades de connexió, principal motiu pel qual el parc està infrautilitzat, es fixen els següents objectius principals:

- Millorar la **connectividad** del Parc Vallbona amb el seu entorn i connectar-lo amb l'anella verda
- **Consolidar** el límit sud del Parc, sent en aquest moments l'espai més degradat i amb un alt valor paisatgístic.



EL PARC VALLBONA
UN NOU CAMÍ QUE CONFIGURA EL PARC I PERMET CONSOLIDAR L'ANELLA VERDA.

CARRER DE LA COMARCA
ES PROPOSA EMPRA L AFILERA D'APARCAMENT EXISTENT PER TAL D'IMPLANTAR UN CARRIL BICI EN CALÇADA.

PARC DE L'ESTACIÓ VELLA
PARC AMB RECORREGUTS EN DOS NIVELLS.
ES PROPOSA UBICAR UN CARRIL BICI PER CALÇADA OCUPANT LA FRANJA D'APARCAMENT

PASSEIG VERDAGUER
PASSEIG PER VIANANTS AMB CARRIL BICI EXISTENT

LA PASSERA. PORTA DEL PARC
PER TAL DE GARANTIR LA CONTINUITAT ES PROPOSA LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PASSERA A CAP DE TALÚS.

AVINGUDA BALMES
ES PROPOSA AJUSTAR LA MIDA DELS CARRILS PER TAL D'UBICAR UN CARRIL BICI EN CALÇADA.

PARC DE VALLDAURA

PARC DE VALLBONA

PARC DE L'ESTACIÓ VELLA

RIERA DE L'ESPELT

Av. del Doctor Pasteur

c/ de la Llacuna

c/ de la Comarca

c/ de Tròbadhers

c/ de Joan Maragall

Av. de Gaudí

Av. de Balmes

CARRIL BICI EXISTENT
CARRIL BICI PROPOSTA
CAMÍ PER VIANANTS EXISTENT
CAMÍ PER VIANANTS PROPOSTA
POSSIBLE ALTERNATIVA C. BICI
POSSIBLE ALTERNATIVA PLANTEJADA PER L'ANELLA VERDA

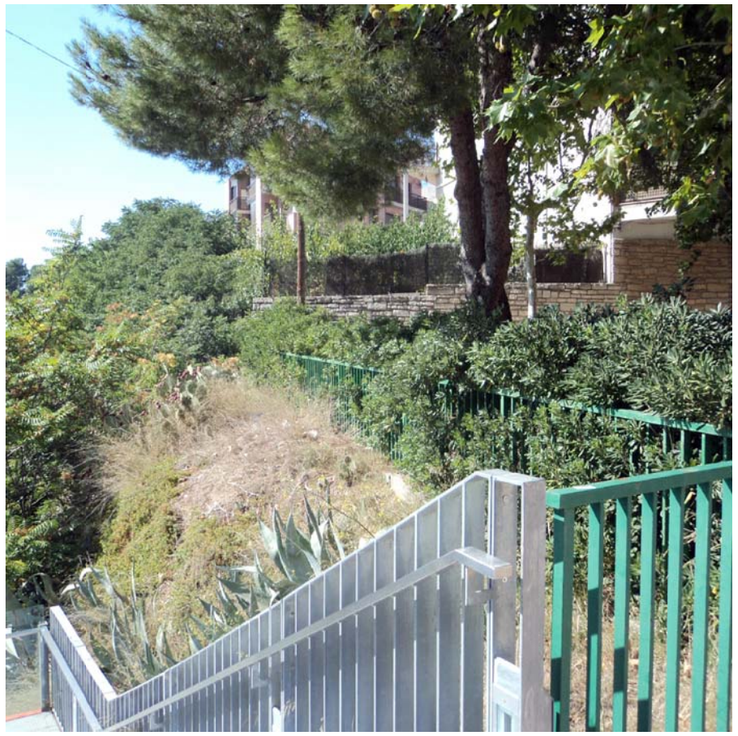
EL CAMÍ
PLANTA
E: 1/3000

0 10 50 m

ACCIONS PREVISTES

Connexió c/ de la Comarca amb el Parc Vallbona

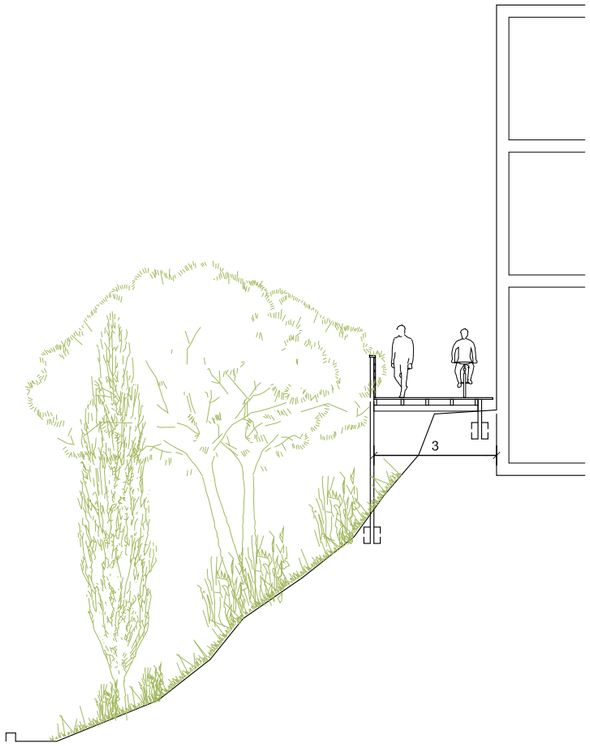
- En l'estudi de l'Anella Verda es proposa la continuïtat de l'Anella Central en aquest punt pel carrer de la Comarca i el carrer del Bruc.
- Es proposa la construcció d'una passera lleugera en el límit entre l'edificació existent i la zona verda que permeti una connexió més amable per als ciutadans, on es podrà gaudir del potencial paesatgístic d'aquest àmbit i lliure de soroll.
- Aquesta nova connexió esdevindrà la nova porta del Parc Vallbona i farà que el Parc Vallbona no sigui una peça verda aïllada i esdevingui una part important del sistema d'espais públics d'Igualada.
- La continuïtat del carril bici també es podrà garantir a través de la remodelació del carrer del Bruc o a través la connexió, plantejada per l'Anella Verda, que passa per l' avinguda Gaudí i connecta amb el Parc de Valldaura.



ESTAT ACTUAL DES DE CARRER DE CARDONA - F1



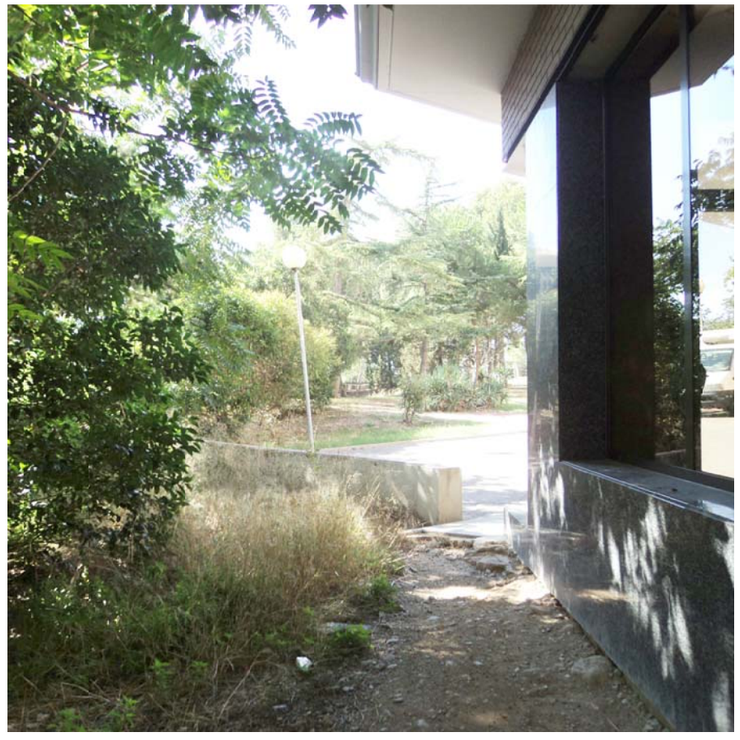
ESTAT ACTUAL - F2



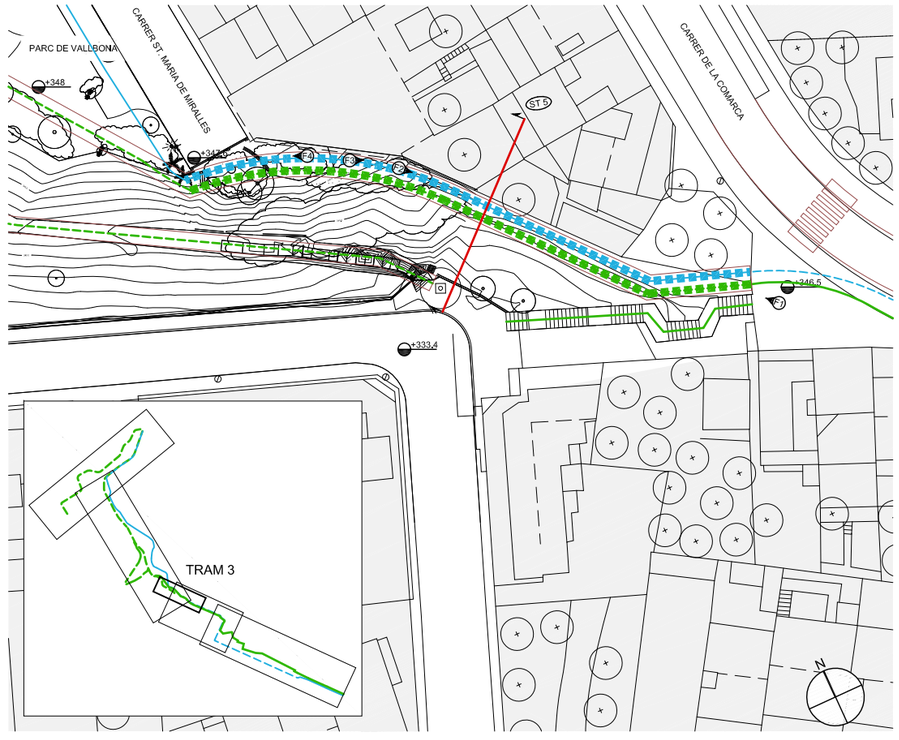
ST5 - SECCIÓ TIPUS PASSERA
(PASSERA PEATONAL I BICI - NOVA PORTA DEL PARC VALLBONA)
E: 1/150



ESTAT ACTUAL - F3

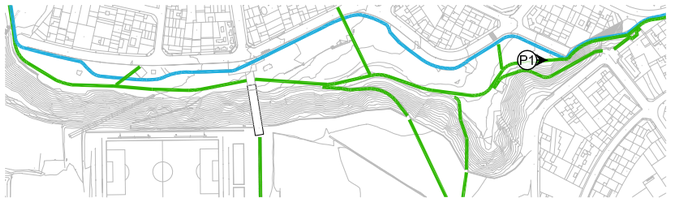


ESTAT ACTUAL DES DE CARRER DE MIRALLES - F3



EL CAMÍ: CONNEXIÓ C/ DE CARDONA I PARC VALLBONA
PLANTA, SECCIÓ I IMATGES
E: 1/750



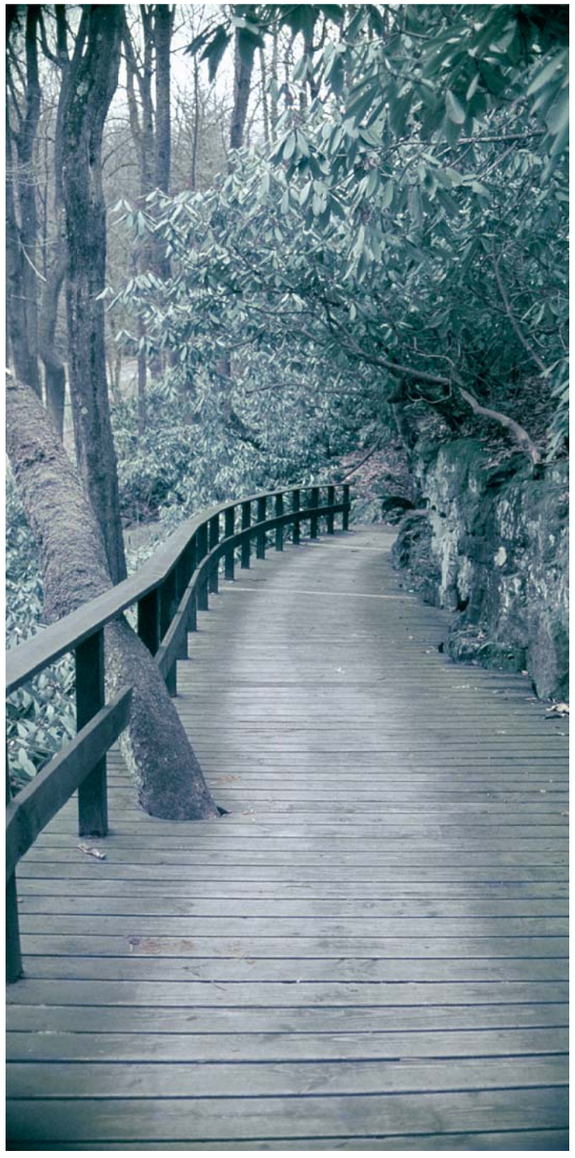




P1 - PERSPECTIVA DE LA PASSERA. CONNEXIÓ DEL PARC VALLBONA AMB EL C/ DE LA COMARCA

ESTAT ACTUAL

PERSPECTIVA DE LA PROPOSTA
LA PASSERA DE FUSTA
NOVA PORTA DEL PARC VALLDAURA



PASSERA FRANK LLOYD WRIGHT

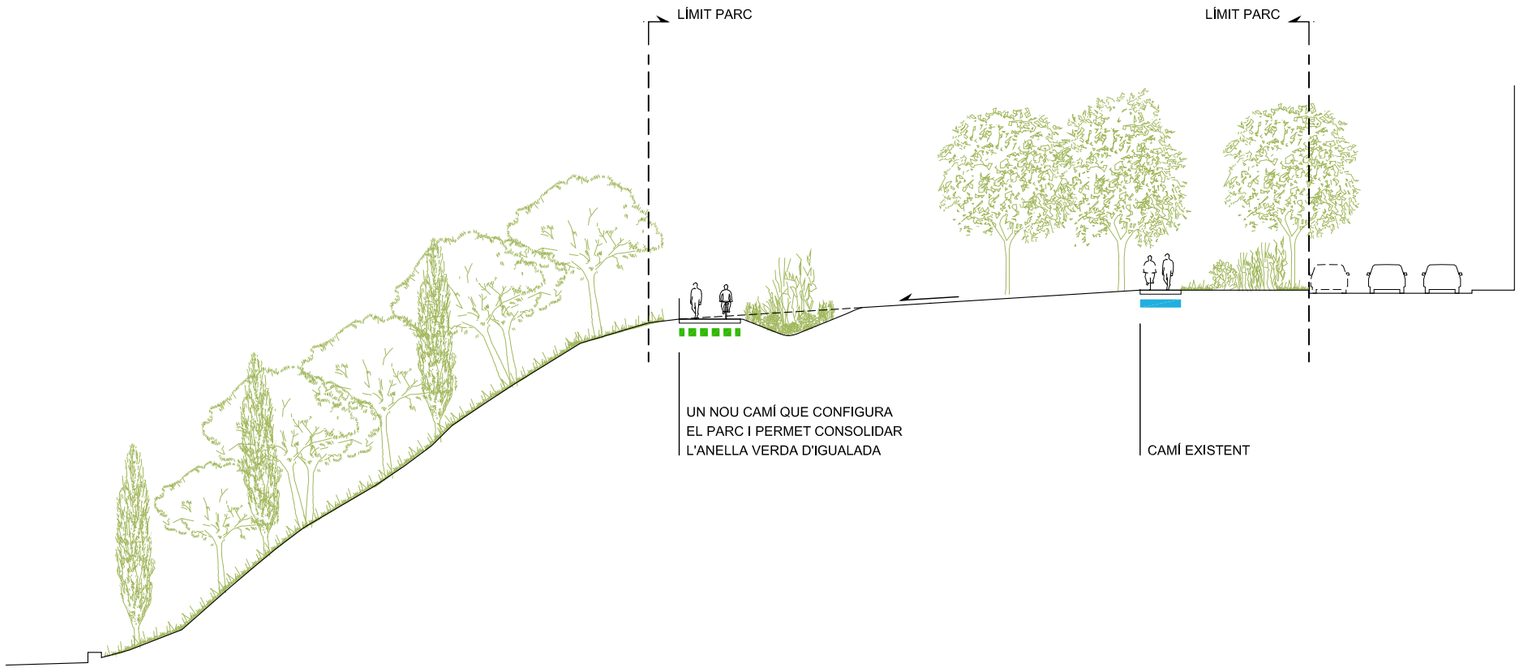


PASSERA ESCOLA THAU DE BARCELONA,
BATLLE I ROIG ARQUITECTES

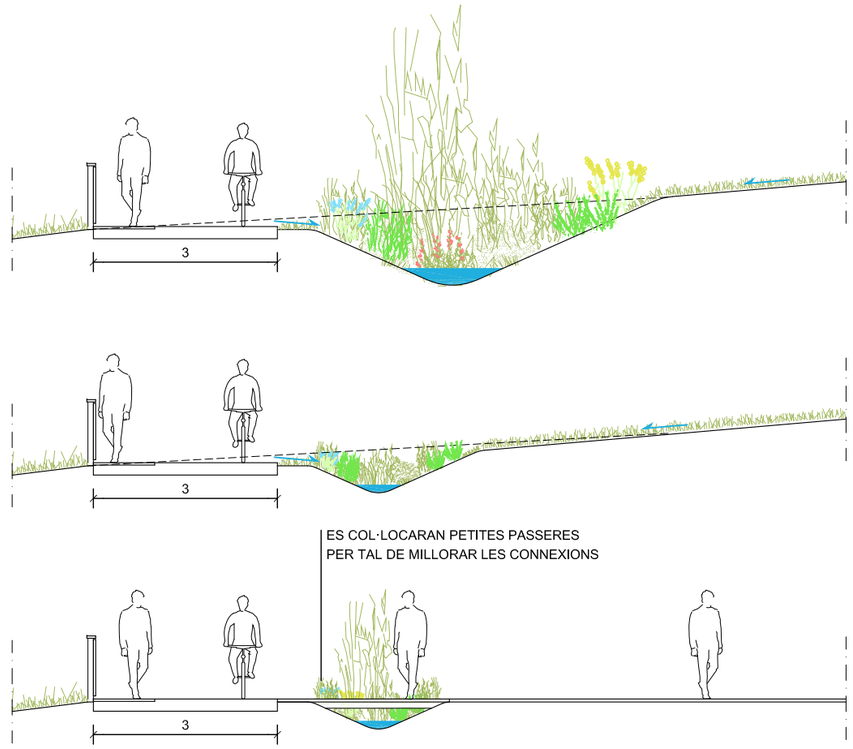
Parc Vallbona

L'estratègia principal d'actuació en el Parc Vallbona es centra en la consolidació del límit Sud del Parc. Aquesta actuació permetrà amb una única actuació els següents objectius:

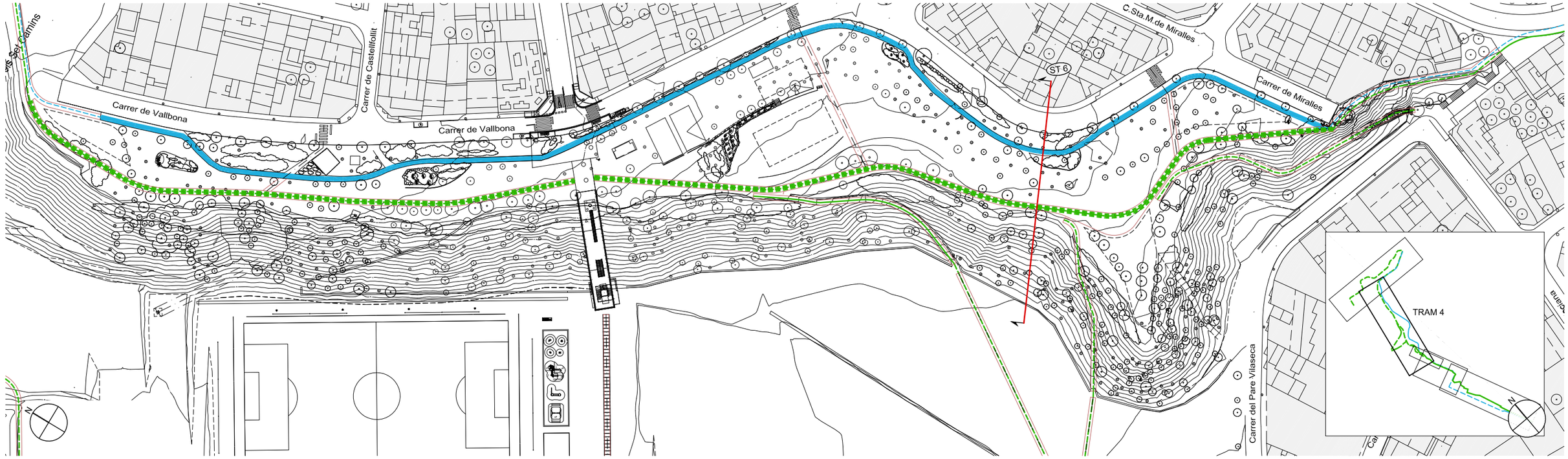
- Construcció d'un nou camí en el millor lloc del Parc, sota la massa arbrada del talús i amb vistes privilegiades sobre la vall de l'Anoia, com a complement del camí existent ja consolidat al costat del teixit urbà. El nou camí esdevindrà el millor lloc per passejar i permetrà controlar els actuals problemes d'erosió generats per l'aigua de pluja. Per tal d'evitar l'erosió contínua del cap de talús produïda per l'escorrentia de l'aigua de pluja es proposa la recollida de l'aigua abans que arribi al talús, generant una cuneta que conformarà el límit de l'esplanada central del Parc i esdevindrà un nou biòtop que acompanyarà el nou camí de l'Anella Verda d'Igualada.
- El nou camí esdevindrà punt d'intercanvi de les diverses connexions amb l'entorn com ara les baixades al Parc Valldaura (rampes, escales i ascensor) i camins que connectaran amb els accesos des de el carrer Vallbona.



ST6 - SECCIÓ TIPUS PARC
E: 1/300



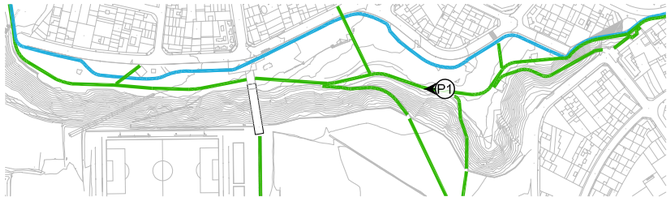
ST6 - EL NOU CAMÍ I EL NOU BIÒTOP. (PER TAL D'EVITAR L'EROSIÓ DEL TERRENY PROVOCADA PER L'ARRIBADA DE L'AIGUA D'ESCORRENTIA ES PROPOSA LA CREACIÓ D'UN PUNT BAIX QUE PERMET LA RECOLLIDA D'AIGUA I GENERA UN NOU PAISATGE)
E: 1/100



EL CAMÍ: PARC VALLBONA
PLANTA I SECCIONS
E: 1/1500



P1 - PERSPECTIVA DEL CAMÍ DEL PARC



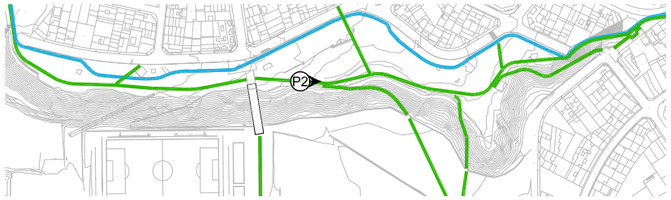


ESTAT ACTUAL

PERSPECTIVA DE LA PROPOSTA
CAMÍ DEL PARC VALLBONA



P2 - PERSPECTIVA DEL CAMÍ DEL PARC I LA CONNEXIÓ AMB EL PARC VALLDAURA





ESTAT ACTUAL

PERSPECTIVA DE LA PROPOSTA
CAMÍ DEL PARC VALLBONA

CONNEXIONS I USOS

- La inserció del Parc de Vallbona dins del sistema d'espais lliures d'Igualada porta a una possible reordenació dels seus usos, identificant la seva part central per al us veïnal i en els seus extrems, punt de connexió amb el sistema d'espais lliures d'Igualada, usos per al conjunt dels ciutadans.
- Es proposen nous camins que garanteixin l'accés al Parc dels veïns del barri Set Camins. Aquests camins asseguren la permeabilitat al Parc a l'hora que donaran accés als usos del Parc.
- Es consolidaran els camins existents que connecten el Parc Vallbona amb el Parc Valldaura.
- Un nou camí, al llarg del torrent Valldaura, permetrà garantir la continuïtat de l'Anella Verda per vianants i bicicletes. El camí, amb una pendent suau en una posició privilegiada sobre la vall del torrent Valldaura, potenciarà el interés paisatgistic del lugar.

ÀREA D'OPORTUNITAT, POSSIBLE PORTA DEL PARC

ÀREA D'OPORTUNITAT

ÀREA D'OPORTUNITATS, POSSIBLE MIRADOR DEL TORRENT VALLDAURA

NOVA ÁREA DE JOCS INFANTILS

PISTA ESPORTIVA

ÀREA D'OPORTUNITAT

ÀREA D'OPORTUNITAT

USOS EXISTENTS

1. ZONA ESPORTIVA PARC DE VALLDAURA
2. MIRADOR / ASCENSOR
3. ÀREA DE GOSSOS
4. BANYS PÚBLICS
5. PISTES DE PETANCA
6. ÀREA DE PÍCNIC
7. ÀREA DE GOSSOS
8. L'AMFITEATRE
9. LA FONT

ESTRATEGIA D'IMPLANTACIÓ DELS USOS

AREES D'USOS VEÏNALS

AREES D'USOS DE CIUTAT

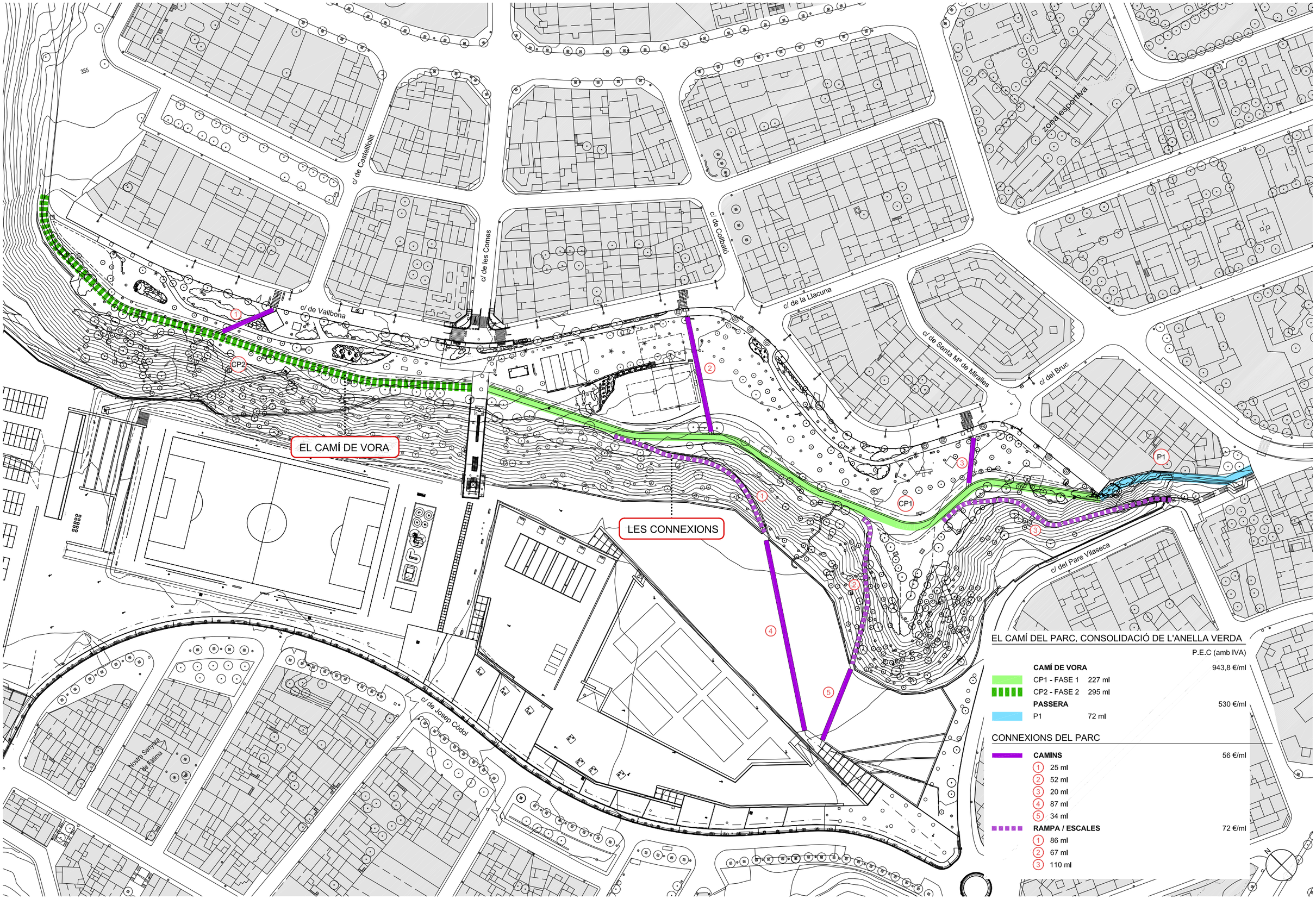
CONNEXIONS

CAMINS (PENDENTS INFERIORS AL 6%)

CONNEXIONS AMB RAMPA - ESCALA

CONNEXIONS I USOS
PLANTA
E: 1/3000

0 10 50 m



ACTUACIONS PROPOSADES
PLANTA DE REFERÈNCIA
E: 1/3000

0 10 50 m

VALORACIÓ ECONOMICA

Per facilitar l'execució de les propostes per part de l'ajuntament, s'ha dividit l'obra en fases d'execució:

	Cost Obra (IVA inclós)	Honoraris tècnics * (inclou proj+direcció - IVA inclós)	Totals €
PASSERA	38.160 €	12.906 €	51.066 €
CAMÍ DE VORA Tram 1	214.242 €	17.996 €	232.238 €
CAMÍ DE VORA Tram 2	278.421 €	21.940 €	300.361 €
CAMINS SECUNDARIS	31.144 €	12.100 €	43.244 €

*En cas de fer projecte global el cost es de: 27.681,83 €

Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Mancomunitat de Catalunya
1914 2014

Servei d'Equipaments i Espai Públic
Comte d'Urgell, 187, 4a pl.
Edifici del Rellotge
08036 Barcelona
Tel. 934 022 122
www.diba.cat/seep · s.equipamentsep@diba.cat

Annex 2. Reportatge fotogràfic.



IMATGE 1



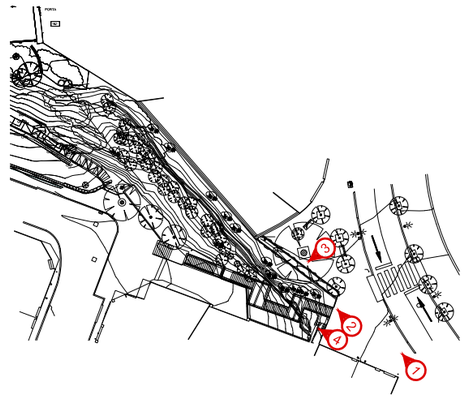
IMATGE 2



IMATGE 3



IMATGE 4



BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

JULIOL 2015



IMATGE 5



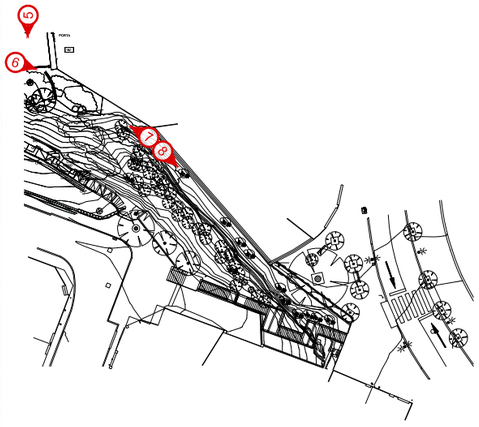
IMATGE 6



IMATGE 7



IMATGE 8



BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

JULIOL 2015



IMATGE 9



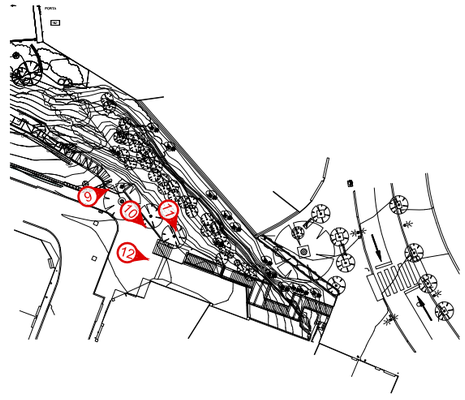
IMATGE 10



IMATGE 11



IMATGE 12



BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

JULIOL 2015

Annex 3. Estudi geotècnic.

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA PASSERA PEATONAL ENTRE EL CARRER COMARCA I EL CARRER VALLBONA D'IGUALADA.

MEMÒRIA

1.-EMMARCAMENT I TREBALLS REALITZATS

2.-CAMPANYA DE RECONEIXEMENT

3.-CARACTERÍSTIQUES DEL SUBSÒL
- 3.1.- Emmarcament geològic.
- 3.2.- Nivell Freàtic.
- 3.3.- Assaigs de camp.
- 3.4.- Model Geotècnic.

4.-INTERACCIÓ TERRENY –ESTRUCTURA
- 4.1.- Tensió admissible.
- 4.2.- Assentament.

5.-EXCAVABILITAT I EMPENTA DELS MATERIALS

6.-CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS CONSTRUCTIVES DE FONAMENTACIÓ

7.-CLOENDA

ANNEX DE DOCUMENTACIÓ

- Croquis dels treballs de la Campanya de Reconeixement.
- Actes d'assaig
- Documentació Fotogràfica.

1.-EMMARCAMENT I TREBALLS REALITZATS.-

Per encàrrec dels Serveis Tècnics de l'**AJUNTAMENT D'IGUALADA** amb el NIF. P-0810100-H i adreça en la Plaça de l'Ajuntament núm. 1 d'Igualada amb el CP. 08700, es realitza l' Estudi Geotècnic en l'àmbit del projecte de construcció que enllaçarà dos carrers mitjançant una passera peatonal entre el carrer Comarca i el carrer Vallbona d'Igualada, de conformitat a les especificacions i requeriment de l'estudi d'avaluació geotècnica segons prescripcions del Codi Tècnic de l'Edificació ,CTE , DB –SE-C Fonaments.

L'abast del projecte contempla la construcció d'una estructura- passera pel talús existent ,amb una longitud aproximada d'uns 65 m.



El present estudi geotècnic té per finalitat determinar les següents característiques geotècniques del subsòl a partir del reconeixement realitzat:

- Anàlisi del context geològic de la zona per tal d'identificar els possibles processos geològics que poguessin afectar l'obra
- Perfil litològic del subsòl fins a una fondària d'influència del bulb de tensions de la l'actuació prevista
- Naturalesa i característiques geomecàniques de les diferents unitats litoestratigràfiques definides
- Profunditat i tipus de fonamentació més adequada per l'actuació prevista

- Capacitat portant i tensions admissibles a diferents fondàries i assentaments previsibles
- Fondària del nivell freàtic si es detecta en la fondària investigada
- Excavabilitat dels materials, i altres recomanacions constructives

Per a la realització de l'Informe Geotècnic s'ha dut a terme una Campanya de Reconeixement amb els següents treballs:

- Realització d'un sondeig (S-1) mecànic a rotació amb recuperació contínua del testimoni de sòl fins a fondària d'influència del bulb de tensions de la fonamentació o localització del substrat.
- Assaigs de penetració estàndard (SPT).

La informació del punt de sondeigs (S-1) es correlaciona amb les dades d'un sondeig (S-2) realitzat amb anterioritat per a la realització d'un edifici estudi realitzat en el carrer de Vallbona núm.1 ,l'any 2006.

2- CAMPANYA DE RECONEIXEMENT.-

Durant el dia 9 de desembre de 2014, s'ha realitzat *in situ* la Campanya de Reconeixement en l'àrea accessible del context d'estudi en el carrer Comarca . El sector atalussat situat en l'àmbit d'estudi no permet fixar punts sobre la coronació del talús, sí en els extrems, en el carrer Comarca i en el carrer de Vallbona. La informació del punt de sondeig (S-1) situat en el carrer comarca en la present campanya de treballsde camp, es correlaciona amb les dades d'un sondeig (S-2) realitzat amb anterioritat per a la realització d'un edifici estudi realitzat en el carrer de Vallbona núm.1 ,l'any 2006.

En ambdós reconeixements geotècnics, els treballs de camp han estat realitzats i supervisats per l'empresa TECNI-POU,SL que té la condició de Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació i del codi d'inscripció L0600140 que correspon a la seva Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 28/02/2011, i que també pot indicar-hi el següent: "L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org".

- Sondeigs a rotació amb recuperació de mostra continua. XP P94-202

Els sondeig s'han replantejat en una àrea accessible, amb la finalitat de conèixer el perfil litoestratigràfic i geomecànic en la fondària d'influència i permetre la correlació amb el perfil del sondeig i de tall litològic que s'observa en el propi talís. La fondària d'investigació màxima assolida mitjançant el perfil de sondeig S-1 en la Campanya de Reconeixement ha estat de 8,40 m. L'emplaçament dels punts de reconeixement es grafia en un croquis adjunt en l'annex de documentació, i la cota de la boca de sondeig es fixa segons plànol topogràfic de referència facilitat per Direcció d'Obra :

Punt de reconeixement	Cota inici de la boca de reconeixement segons plànol topogràfic de referència
Sondeig S-1	347,15
Sondeig S-2	349 m

- Assaig de Penetració estàndard (SPT). UNE 103.800/92

Els assaigs de penetració estàndard són assaigs que es realitzen *in situ* i consisteixen en clavar en el terreny un varillatge de 0,60 m de longitud per aplicació d'una energia d'impacte fixa que proporciona una mesura indirecta de la resistència o deformabilitat d'aquell terreny, determinant-se aquestes propietats mitjançant correlacions empíriques. Durant la realització dels assaigs s'han anotat el número de cops (N) necessaris per enfonsar 30 centrals del varillatge buit de dimensions normalitzades. El colpeig es realitza amb una massa de secció circular de 63,5 kg caient des d' una alçada de 75 cm.

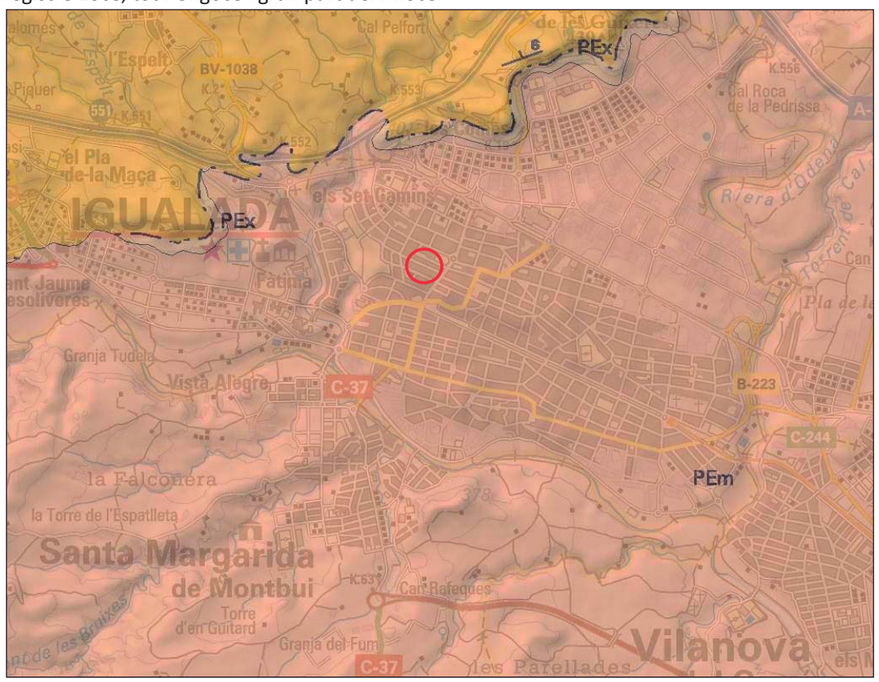
- Presa de mostres XP P94-202

Durant la realització dels assaigs *in situ* s'ha procedit a la presa de mostres representatives (MR) que conserven les propietats i que s'extreuen per a la seva identificació.

3.-CARACTERÍSTIQUES DEL SUBSÒL.-

3.1.-Emmarcament geològic.

Les formacions que s'identifiquen en el marc d'estudi són sediments terciaris de la **Depressió Central Catalana** o **Conca Terciària**, els materials de la sèrie deposicional de la conca poden dividir-se en dues etapes ben diferenciades; la primera etapa (Paleocè-Eocè) dominada per dues transgressions marines (expansió del medi marí) que caracteritzen els sediments dipositats, una l'Eocè Inferior (Ilerdià) i l'altre l'Eocè Superior (Biharritzià-Priabonià), la segona etapa és dominada per un ambient netament continental que comprèn la part més alta del registre Eocè, tot l'Oligocè i gran part del Miocè.



© Institut Cartogràfic de Catalunya

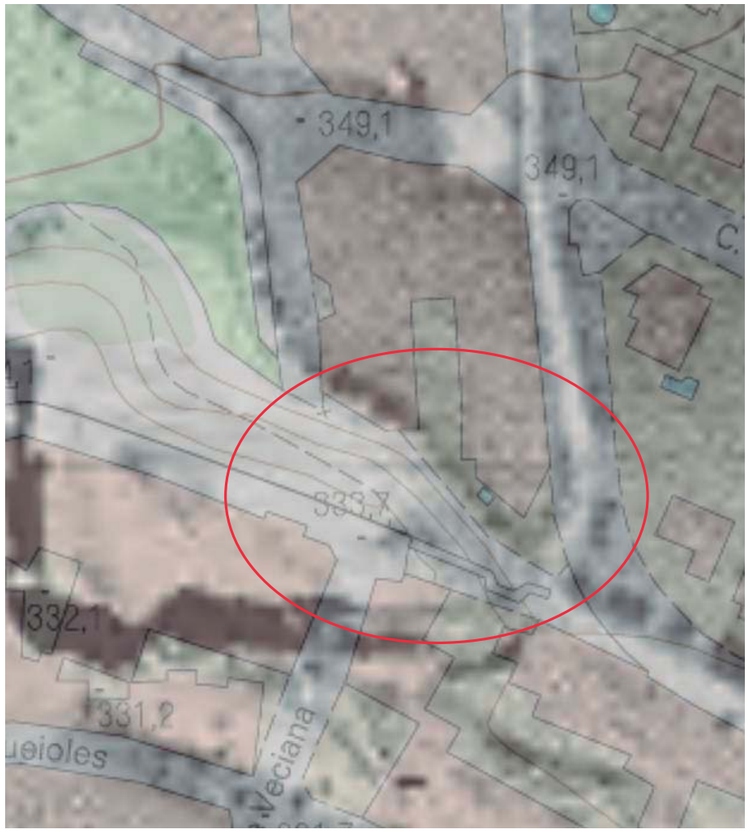
Mapa geològic i llegenda

PEmg. Margues i gresos. Priabonià inferior (Eocè)
PEm. Margues blaves fossilíferes amb limolites vermelles. Bartonià (Eocè)
PEx. Guixos. Bartonià (Eocè)

A grans trets, a la successió estratigràfica de la Conca d'Òdena formada per un conjunt inferior de materials detrítics vermells d'origen continental que són recoberts per una successió potent de materials marins i tradicionals de l'Eocè (*Biarritzià i Priabonià inferior*) s'hi diferencien regionalment tres trams; la formació basal (*Fm. de Collbàs*) de fàcies marina correspon a litoestratigrafies constituïdes per margues, gresos i calcàries organògenes d'ambients litorals, la formació intermitja (***Fm. d'Igualada***) correspon al paquet de margues blaves d'ambient

d'interior a exterior de plataforma i la unitat superior (*Fm. Tossa*) és constituïda per un nivell de calcàries fossilíferes, en ocasions arrecifals i amb aspecte nodulós. La ***Fm. d'Igualada*** correspon al paquet de Margues Blaves amb intercalacions de nivells sorrencs que recobreix tota la Conca d'Òdena, els materials terciaris de la zona d'estudi corresponen a la primera etapa deposicional (l'Eocè Mig-Superior) caracteritzada per unes condicions de sedimentació que donen lloc a dipòsits de fàcies grises.

En l'àmbit d'estudi, s'identifica a sostre de les litoestratigrafies del substrat Eocènic a una unitat quaternària constituïda per un dipòsit associat a episodis al·luvials- torrencials del Riu Anoia i torrents afluents. Localment en el subsòl poden localitzar-se gruixos de rebliment de naturalesa antròpica, la pròpia morfologia de talús dona lloc a guanyar terreny en capçalera (Parc Vallbona) amb aportació de terres per explanacions i /o abocaments incontrolats.



Fotografia aèria d'un vol de l'any 1946 , on es superposa la topografia actual. S' observa com la línia de coronació de talús l'any 1946 estava retrocedida respecte l'actual.

3.2.-Nivell Freàtic.

En la fondària màxima investigada i en data de realització del sondeig realitzat en data de 9 de desembre de 2014 , no s'ha localitzat la presència de nivell freàtic, malgrat que es detecten trams humits en el contacte entre sediments quaternaris i substrat.

Es recorda que aquesta dada es pren en una estació determinada i en un dia en concret, per tant, si es trobés aigua al fer l'excavació (es pot trobar alguna junta que en porti) aquesta s'hauria de drenar adequadament per facilitar l'execució de les obres.

3.3.-Assaigs de camp

Dels sondeigs mecànics realitzats en l'àrea descrita s'ha extret la mostra continua del terreny en tota la seva fondària, una vegada extret el material s'ha procedit a la descripció de les diferents capes identificades per un Enginyer Geòleg i a la deposició del testimoni en caixes portatestimonis per a ser fotografiats. La descripció del testimoni dels sondeigs es recull en les columnes litològiques de reconeixement que s'acompanyen en l'annex de documentació de l'Informe Geotècnic i que es troben referides a la cota d'inici del punt de reconeixement :

Sondeig	Fondària de reconeixement
S-1	-8,40 m
S-2	-9,50 m

S'han realitzat *in situ* un total de quatre assaigs de penetració estàndard SPT, a continuació es detallen el número de cops obtinguts per clavar 15 cm del varillatge d'aquests assaigs en els sondeigs:

SONDEIG S-1 :

Ref. Assaig.	Fondària Assajada	Nº SPT	COPS/30 cm.
SPT-1	2,00 m ÷ 2,60 m	16-26-27-32	53
SPT-2	4,60 m ÷ 4,62 m	50 a 18 cm	R
SPT-3	6,00 m ÷6,40 m	43-37-50 a 10 cm	R

SONDEIG S-1 :

Ref. Assaig.	Fondària Assajada	Nº SPT	COPS/30 cm.
SPT-4	2,40 m ÷ 3,00 m	5-8-11-16	16/22

El valor R dels assaigs de penetració estàndard SPT de la taula correspon al que es coneix com a rebuig que es dóna quan el número de cops per clavar 15 cm del varillatge és major a 50 cops.

Els resultats obtinguts en els assaigs de penetració estàndard (N_{SPT}) poden correlacionar-se empíricament amb diferents paràmetres del terreny, per a sòls cohesius els paràmetres de caracterització corresponen a la consistència dels materials i compressió simple:

N_{SPT}	Consistència	Resistència a compressió simple (kg/cm^2)
<2	Molt fluixa	<0,25
2÷4	Fluixa	0,25÷0,50

4÷8	Mitja	0,50 ÷1,00
8÷15	Semidur	1,00÷2,00
15÷30	Dur	2,00÷4,00
>30	Rígid	>4

Per a sòls detrítics, els paràmetres de caracterització corresponen a la compacitat dels materials (índex de densitat) i l'angle de fregament:

N_{SPT}	Compacitat	Φ (Peck)	Φ(Meyerhof)
<4	Molt fluixa	<29º	<30º
4÷10	Fluixa	29º÷30º	30º÷35º
10÷30	Mitja	30º÷36º	35º÷40º
30÷50	Alta	36º÷41º	40º÷45º
>50	Molt alta	>41º	>45º

El valor R dels assaigs de penetració estàndard SPT de la taula correspon al que es coneix com a rebuig que es dóna quan el número de cops per clavar 15 cm del varillatge és major a 50 cops.

3.4.-Model geotècnic.

De sostre a base respecte cota inici de reconeixement es caracteritzen les següents unitats litoestratigràfiques :

- Capa R/H (rebliment / sòl vegetal). Correspon a un gruix de terres , localment identificant un rebliment antròpic de terres del moviment de terres de les edificacions per guanyar terreny en la direcció de la zona atalussada, format principalment per una argila de tonalitat marró fosc passant a marró en fondària, presenta abundant fracció sorra i grava d'angulosa a subarrodonida de tamany centimètric, amb restes vegetals i traces de fragments de materials de la construcció. Correspon a materials de baixa caracterització geomecànica per la seva composició heterogènia i baix comportament geomecànic : ;

Fondària de reconeixement :
Sondeig S-1 : De 0,00 m a 1,20 m
Sondeig S-2 : De 0,00 m a 2,70 m

-CAPA Q (Unitat del Quaternari). Es composa per materials quaternaris cohesius a sostre i detrítics cap a la base, sedimentats per la dinàmica fluvial del riu Anoia i torrents afluents, atenent diferents característiques en quant a naturalesa i característiques geomecàniques, s'han definit subcapes o subunitats.

Subcapa Q_1. Correspon a una llim- argilo- sorrenc (ML-CL-SM) de color marró tendint a clar, localment amb fines ramificacions carbonatades blanquinoses que, intercala algun nivell més argilós de tonalitat marró. Presenta alguna grava mil.limètrica-centimètric i sorra grollera de calcària i quars, en general, disperses, també s'identifiquen nòduls de carbonat mil·limètrics. Es classifica com un sòl cohesiu de consistència semidur;

Fondària de reconeixement :
Sondeig S-1 : D' 1,20 m a 2,60 m

Sondeig S-2 : De 2,70 m a 3,70 m
Colpeig de penetració : N_{SPT} = 16-22

Subcapa Q_2. Correspon a una subunitat de trànsit formada per un llim-argilo- sorrenc amb abundant fracció grava , lateralment cap al sondeig S-2 s'atascona. Correspon a materials predominantment mixta detrítics de compacitat mitja-alta :

Fondària de reconeixement :
Sondeig S-1 : De 2,60 m a 4,60 m
Sondeig S-2 : -
Colpeig de penetració : N_{SPT} = R

Subcapa Q_3. Està formada per materials detrítics, constituïts per grava d'ordre centimètric i mil·limètric, i de tamany bloc, de forma subarrodonida a subangulosa, amb matriu de fracció sorra de gra fi a mig de color marró (GM-SM). A mesura que s'aprofundeix en aquesta unitat, es detecten nivells intercalats amb major contingut de sorra- llimosa (SM-ML) /argila-llimosa (CL-ML).Correspon a materials detrítics de compacitat alta a molt alta :

Fondària de reconeixement :
Sondeig S-1 : De 4,60 m a 7,90 m
Sondeig S-2 : De 3,70 m a 8,90 m
Colpeig de penetració : N_{SPT} = R

- Capa A (Substrat Eocè-Fm Margues Blaves d'Igualada). Correspon a la localització dels materials del substrat de la zona formats a sostre per una argaila d'aspecte margos de consistència plàstica i de tonalitat marró- verdosa, que en fondària augmenta el grau de cimentació passant a una argila / argil.lita de tonalitat gris-blavós. Se'n diferencien dos subunitats :

Subcapa A_1. Està formada per una argila de tonalitat marró-ocre- verdós , de consistència plàstica, amb indicis de fracció sorra i alguna grava dispersa en el tram superior. Correspon a sòls cohesius de consistència semidur a dur cap a la base:

Fondària de reconeixement :
Sondeig S-1 : De 7,90 m a 8,30 m
Sondeig S-2 : De 8,90 m a 9,20 m
Colpeig de penetració : N_{SPT} = 20 a 30

Subcapa A_2. Està formada per una argila semicimentada / argil.lita de tonalitat marró-verdós –grisós fosc, amb presència de la inclusió d' algun òxid de ferro. Correspon a sòls cohesius de consistència rígida a molt rígida:

Fondària de reconeixement :
Sondeig S-1 : De 8,30 m a 8,40 m (fi de sondeig)
Sondeig S-2 : De 9,20 m a 9,50 m (fi de sondeig)
Colpeig de penetració : N_{SPT} = R

En la següent taula es dona ordre de magnitud als paràmetres geomecànics de les subunitats geotècnicament admissibles per a la fonamentació de l'obra, que s'obtenen a partir de les correlacions empíriques:

PARÀMETRES GEOMECÀNICS	Unitat Capa Q (subcapa Q_1)	Unitat Capa Q (subcapa Q_3)	Unitat Capa A (subcapa A_2)
N_{SPT}	16-22	50	50 (R)
Classificació Casagrande (sòls)	ML-CL	GM-SM	CL
Densitat (g/cm^3)	1,75÷1,85	1,90÷2,20	2,15÷2,50
Resistència a compressió simple kg/cm^2	1 ÷1,5	2÷3	>5 *
Cu en kg/cm^2	0,5÷0,8	1÷1,5	>2,5 *
Mòdul d'elasticitat E (kg/cm^2)	75÷95	150÷220	>300 *

* augmentant amb la profunditat .

Per dades de geologia general , es coneix que la potència del substrat Eocè format per la Fm. Margues Blaves d'Igualada assoleix més d'un centenar de metres.

4.-INTERACCIÓ TERRENY –ESTRUCTURA

La pressió admissible en els fonaments ve limitada per dos factors:

- Seguretat enfront l'enfonsament del fonament per trencament del terreny depenent de la resistència d'aquest al trencament per esforç de cisalla

- Seguretat enfront la deformació o assentament excessiu del terreny, que pot perjudicar l'estructura i que depèn de la compresibilitat del terreny i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

Segons la tipologia de passera que es projecti , la cota prevista , i la seva viabilitat d'execució, s'elaboren les següents propostes de fonamentació :

- Fonamentació superficial / semiprofunda en els materials de la **subcapa Q_3**
- Fonamentació profunda en els materials de la **subcapa A_2**

Per la geometria de vessant i per garantir la seguretat enfront esllavissament es recomana assolir els materials competents detrítics de la subcapa Q_3 i subcapa A_2 ; encastant la fonamentació de l'estructura en aquestes dos subunitats.

Es calcula la tensió admissible en els materials de la subcapa Q_1 per si és necessari per algun element auxiliar.

4.1.- Limitació d'enfonsament

4.1.1.- Fonamentació superficial / semiprofunda.

Qualsevol de les diferents expressions de l'equació polinòmica poden resultar útils en el problema que ens afecta, en el nostre cas hem considerat la proposada per Brinch - Hansen, suposant un comportament N0 Drenat del material, per sabates corregudes i aïllades:

$$\sigma h = c * Nc * sc * dc + p0 * Nq * sq * dq + ½ * B * \gamma * N\gamma * s\gamma * d\gamma$$

A on:

-Nc, Nq y Nγ (factors de capacitat de càrrega), depenen únicament del valor de l'angle de fregament intern del sol (Φ)
-c és la cohesió del terreny
-p0 és la tensió vertical deguda al pes de terres a nivell de la fonamentació
-B es l'ample de la fonamentació
-**γ** és la densitat del sol per sota de la cota de fonamentació
-**sc, sq y sγ** són factors de correcció degut a la forma de la sabata
-**dc, dq y dγ** són factors aplicats per tenir en compta la influència de la profunditat de la fonamentació

Considerant un encastament de sabates de 0.6m i aplicant un factor de seguretat de F.S=3, obtenim els resultats de la capacitat portant σa del terreny, és a dir, la pressió admissible en el terreny en relació amb el nivell de fonamentació per una geometria i estratigrafia específiques. σa és el resultat de la relació existent entre la pressió d'enfonsament σh i el factor de seguretat mínim exigit per la normativa (F).

La pressió d'enfonsament σh és el resultat, des del punt de vista geotècnic, de la capacitat portant dels fonaments superficials, i representa la tensió màxima absoluta superada la qual es produeix un trencament del terreny. Donada σa no és considerarà admissible si l'assentament absolut mig que tindrien les sabates sota aquesta càrrega de servei superés els 2,54 cm, i la llosa 5,0cm. Pels càlculs , i per estar del costat de la seguretat es considerarà un comportament mecànic del terreny com a *drenat* .

Posicionament del pla de fonamentació mitjançant tipologia superficial /semiprofunda en els materials quaternaris detrítics de Capa Q (subcapa Q_1)

Considerant un posicionament del pla de fonamentació a la fondària *d'**1,2 m (S-1) i 2,70 m (S-2)*** respecte cota inici de reconeixement, mitjançant sabata convencional:

SABATA AÏLLADA

DIMENSIONS DE LA FONAMENTACIÓ	$Q_{admissible}$ (kg/cm^2)	Assentaments (cm)
1,8 mx1,8 m	**1,5**	**<2,54**

SABATA CORREGUDA

DIMENSIONS DE LA FONAMENTACIÓ	$Q_{admissible}$ (kg/cm^2)	Assentaments (cm)
0,8 m	**1,3**	**<2,54**

Posicionament del pla de fonamentació mitjançant tipologia superficial /semiprofunda en els materials quaternaris detrítics de Capa Q (subcapa Q_3)

Considerant un posicionament del pla de fonamentació a la fondària *de **4,6 m (S-1) , 3,7 m (S-2)*** respecte cota inici de reconeixement, mitjançant sabata convencional:

SABATA AÏLLADA

DIMENSIONS DE LA FONAMENTACIÓ	$Q_{admissible}$ (kg/cm^2)	Assentaments (cm)
1,8 mx1,8 m	**2,5**	**<2,54**

SABATA CORREGUDA

DIMENSIONS DE LA FONAMENTACIÓ	$Q_{admissible}$ (kg/cm^2)	Assentaments (cm)
0,8 m	**2,5**	**<2,54**

4.1.2.- Fonamentació profunda encastada en els materials de la subcapa A_3.
El càlcul de la tensió admissible de treball es realitza segons la formulació de Bustamante, 1986 considerant micropilots injectats a pressió (s'injecta més del 50% del volum teòric).

El càlcul de la capacitat portant o càrrega d'enfonsament (q_h) en ruptura de la fonamentació profunda mitjançant micropilotatge s'obté a partir de la següent formulació;

$$q_h = q_p + q_f$$

La resistència per fregament (q_f) del micropilot es calcula com la suma dels productes dels gruixos dels diferents estrats per la seva resistència unitària de fregament (f_i) i per la superfície de fregament del micropilot ;

$$q_f = \sum_i \pi \cdot D_i \cdot e_i \times f_i \qquad D_i = \alpha \ . \ D_{Nominal\ perforació}$$

α = Coeficient d' increment del diàmetre nominal o de perforació . S'ha pres un valor d' **1,15**, segons taula de Bustamante, 1986 que s' adjunta a continuació. *Considerant un tipus d'injecció global i unificada (IGU).*
e_i = Gruix de la capa
f_i = Resistència unitària per fregament

CUADRO IV

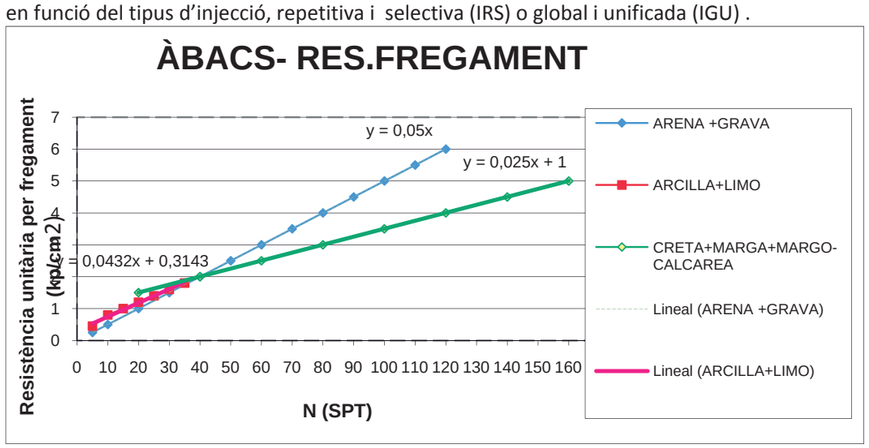
SUELOS	COEFICIENTE α IRS *	IGU **	Cantidad mínima de lechada aconsejada V_s
Grava	1,8 a 1,8	1,3 a 1,4	1,5 V_s
Grava arenosa	1,6 a 1,8	1,2 a 1,4	1,5 V_s
Arena en grava	1,5 a 1,6	1,2 a 1,3	1,5 V_s
Arena gruesa	1,4 a 1,5	1,1 a 1,2	1,5 V_s
Arena mediana	1,4 a 1,5	1,1 a 1,2	1,5 V_s
Arena fina	1,4 a 1,5	1,1 a 1,2	1,5 V_s
Arena limosa	1,4 a 1,5	1,1 a 1,2	1,5 a 2,0 V_s para IRS 1,5 V_s para IGU
Limo	1,4 a 1,6	1,1 a 1,2	2,0 V_s para IRS 1,5 V_s para IGU
Arcilla	1,8 a 2,0		2,5 a 3,0 V_s para IRS 1,5 a 2,0 V_s para IGU
Marga	1,8	1,1 a 1,2	1,5 a 2,0 V_s para capa compacta
Marga-calcárea	1,8	1,1 a 1,2	
Creta alterada o fragmentada	1,8	1,1 a 1,2	2,0 a 6,0 V_s ó más si la capa esta fracturada
Roca alterada o fragmentada	1,2 a 1,8	1,1	1,1 a 1,5 V_s si la capa está finamente fissurada 2,0 ó más si la capa esta fracturada

V_s: Volumen del bulbo de sellado
IRS: Inyección Repetitiva y Selectiva
IGU: Inyección Global Unificada

* con $p \geq p_o$
** con $0.5\ p_o < p < p_o$

Valors del coeficient α d' increment del diàmetre nominal d' un micropilot injectat. (Bustamante ,1986).

Segons formulació de Bustamante, la resistència unitària de fregament (f_i) s'obté a partir d'unes gràfiques per a cada tipologia de material i segons valors de N_{SPT} del perfil del terreny, en funció del tipus d'injecció, repetitiva i selectiva (IRS) o global i unificada (IGU) .



Segons dades de les que es disposa del perfil litoestratigràfic del sector d'estudi :

Sondeig	Fondària localització subcapa A_2	Cota inici boca de sondeig	Cota localització subcapa A_2
S-1	>8,30 m	347,15 m	338,85 m
S-2	>9,20 m	349 m	339,8 m

En el pre-càlcul es considera una longitud de micropilot de **10 m** respecte la cota de rasant del **sondeig S-1** (coronació talús) amb un predimensionament considerant un diàmetre de **150 mm**, pel que es procedeix al càlcul de la resistència unitària per fregament del micropilot, segons Bustamante ;

Perfil sondeig S-1	Gruixos (e_i) en m	Ni (SPT)	fi en T/m^2	$e_i \times f_i$
De 0,00 m a 1,2 m Capa R /H	1,2	<10	5,73	6,88
D'1,2 m a 2,6 m Capa Q (subcapa Q_1)	1,40	16-22	10,05	14,07
De 2,60 m a 4,60 m Capa Q (subcapa Q_2)	2,00	30-50	16,10	32,2
De 4,60 m a 7,90 m Capa Q (subcapa Q_3)	3,3	30-50	15	49,5
De 7,90 m a 8,30 m Capa A (subcapa A_1)	0,4	30-50	12,9	5,16
>8,30 m Capa A (subcapa A_2)	1,7	>50 (CL)	22,5	38,25
es realitza pre-dimensionament fins a 10 m			**Sumatori**	**=146,06 T/m**

Per un predimensionament del micropilot amb una longitud de 10 m i un diàmetre de perforació de 0,15 m (150 mm), segons perfil litoestratigràfic del sondeig S-1 , s'obté el següent valor de resistència per fregament ;

$$\sum e_i \times f_i = 100{,}14 \text{ T/m}$$

q_f= 3,1416 · 0,15 m · 1,15 · **146,06 T/m** =79,15 T

Considerant un coeficient de seguretat, proposat per Bustamante , de **2** ,s' obté un valor de resistència admissible per fregament de :

q_{fadm}=39,57 T

La resistència per punta (q_p) pot calcular-se a partir del valor de la resistència per fregament;

$$q_p = 0{,}15 \cdot q_f$$

Avaluant les dades, s'obté;

q_p = 11,87 T

Pel que la resistència admissible d'un micropilot amb un predimensionament considerant una longitud de 10 m i un diàmetre de perforació de 150 mm , correspon segons perfil de sondeig S-1 respecte la cota de rasant del reconeixement ;

q_{adm}=39,57 T+11,87 T =51,44 T

Durant l'execució de l'actuació en aquest sector i en funció de l'estació en què es realitzi l'obra.

En cas de no assolir la sol·licitud de càrrega prevista s'augmentaran els paràmetres del predimensionament (o diàmetre o longitud d'encastament en el substrat de la subcapa A_2) .

4.2.- Assentament

4.2.1- Limitació d'assentament fonamentació superficial /semiprofunda

Segons les formulacions clàssiques elàstiques del Semiespai de Boussinesq, els assentaments quedaran representats per l'equació:

$$\delta = q_{adm} \times \frac{B \times I \times (1-\nu^2)}{E}$$

Limitant l'assentament màxim a 5 cm per a llosa, i adoptant un coeficient de forma segons Steinbrenner (1936) I= 2.54 (per a sabates corregudes amb relació longitut/ample=10) i un I= 1.12 per a sabates quadrades/circulars, obtenim els resultats donats en la taula de l'apartat

4.2.2- Limitació d'assentament fonamentació profunda

L'assentament pel cas de fonamentació profunda amb micropilotatges i havent estat calculat amb els valors unitaris de Bustamante, es calculen assentaments màxims per un micropilotatge aïllat inferior al 3% del diàmetre del pilot.

5.- EXCAVABILITAT I EMPENTA DELS MATERIALS.-

Des del punt de vista de la seva excavabilitat podem classificar els materials identificats en els perfils de reconeixement en:

a) Excavables.

Seran aquells formats pels materials de rebliment/sòl vegetal (Capa R/H) ,per sota del nivell de gruix de paviment superficial que pot localitzar-se en algun sector urbanitzat, els materials quaternaris de naturalesa cohesiva (subcapa Q_1) i de naturalesa mixta (subcapa Q_2) de la Capa Q , i tram d'alteració del substrat eocè (subcapa A_1) que s'excavaran fàcilment mitjançant la maquinària usualment utilitzada per a moviments de terra (pales mecàniques, etc)..

a) Menor excavabilitat.

En aquest sector per la pendent i geometria del propi talús caldrà preveure dificultats per a posicionar la maquinària d'excavació / fonamentació a cotes de coronació de talús.

Les dificultats d'excavació vindran donades per la presència de blocs i/o nivells detrítics cimentats del a subcapa Q_3 , i materials del substrat competent de l'Eocè (subcapa A_2) on serà necessari emprar mètodes d'excavació en roca , i caldrà tenir en compte durant els treballs d'execució de la fonamentació profunda.

En el càlcul de l'empenta de terres dels murs de contenció de terres es proposa adoptar els següents paràmetres de resistència al tall i coeficient de permeabilitat dels materials superiors identificats en el perfil litoestratigràfic ;

- Unitat de rebliment /sòl vegetal (Capa R/H) ;
  - Pes específic: 1,70 ÷ 1,75 T/m^3
  - Cohesió drenada o en efectives: 0,20 ÷0,30 T/m^2
  - Angle de Fricció en efectives: 22º÷24º
- Unitat cohesiva de la Capa Q (subcapa Q_1) ;
  - Pes específic: 1,75 ÷ 1,85 T/m^3
  - Cohesió drenada o en efectives: 0,9 ÷ 1,30 T/m^2
  - Angle de Fricció en efectives: 27º÷28º
  - Coeficient de permeabilitat ; $10^{-6} \div 10^{-7}$ cm/sg
- Unitat mixta de la Capa Q (subcapa Q_2) ;
  - Pes específic: 1,80 ÷ 1,90 T/m^3
  - Cohesió drenada o en efectives: 0,70 ÷ 0,90 T/m^2
  - Angle de Fricció en efectives: 28º ÷ 30º
  - Coeficient de permeabilitat ; $10^{-5} \div 10^{-7}$ cm/sg
- Unitat detrítica de la Capa Q (subcapa Q_3) ;
  - Pes específic: 1,90 ÷ 2,20 T/m^3
  - Cohesió drenada o en efectives: 0,90 ÷ 1,20 T/m^2
  - Angle de Fricció en efectives: 40º ÷ 42º
  - Coeficient de permeabilitat ; $10^{-2} \div 10^{-4}$ cm/sg
- Unitat cohesiva de la Capa A (subcapa A_1) ;
  - Pes específic: 1,90 ÷ 2,05 T/m^3
  - Cohesió drenada o en efectives: 1,2 ÷ 1,50 T/m^2
  - Angle de Fricció en efectives: 30º ÷ 32º

- Coeficient de permeabilitat ; $10^{-7} \div 10^{-9}$ cm/sg

*Els valors de permeabilitat han estan extrets de '*Fundamentos de Mecánica de Suelos, Roy Withlon,1994*'.*

Pel càlcul de la fondària crítica de ruptura de la paret vertical d'una trinxera d'excavació mecànica apliquem la formulació de Terzaghi-Taylor;

$$H_c = \frac{4 \cdot c}{\gamma} \qquad H'_c = \frac{2 \cdot H_c}{3}$$

Hc: Fondària crítica en m
c ; Cohesió en T/m^2
γ ; Pes específic en T/m^3

Avaluant els paràmetres la fondària crítica que garanteix la seguretat de la paret vertical de les trinxeres d'excavació mecànica ;

- Unitat de rebliment/ sòl vegetal (Capa R/ H) ;
  H'c = 0,30 m
- Unitat cohesiva de la Capa Q (subcapa Q_1) ;
  H'c = 1,29 m
- Unitat mixta de la Capa Q (subcapa Q_2) ;
  H'c = 0,98 m
- Unitat detrítica de la Capa Q (subcapa Q_3) ;
  H'c = 1,09 m
- Unitat cohesiva de la Capa A (subcapa A_1) ;
  H'c = 1,56 m

6.- CONCLUSIONS.-

De les dades de que es disposa de la zona i dels treballs de camp, s'obtenen les següents conclusions :

- Tensions admissibles de les unitats litoestratigràfiques :

  Segons les dades de que es disposa de la campanya de treballs de camp, i atenent la tipologia de passera que es projecti , la cota prevista , i la seva viabilitat d' execució, s'elaboren les següents propostes de fonamentació :

  - Fonamentació superficial / semiprofunda en els materials de la **subcapa Q_3**
  - Fonamentació profunda en els materials de la **subcapa A_2**

  Per la geometria de vessant i per garantir la seguretat enfront esllavissament es recomana assolir els materials competents detrítics de la subcapa Q_3 i subcapa A_2 ; encastant la fonamentació de l'estructura en aquestes dos subunitats.

  Es calcula la tensió admissible en els materials de la subcapa Q_1 per si és necessari per algun element auxiliar. Pels materials de la subcapa Q_2 i atenent la seva tendència a l' atasconament es descarta el càlcul de la tensió admissible.

  Fonamentació superficial /semiprofunda :

  Considerant el posicionament del pla de fonamentació mitjançant tipologia superficial/semiprofunda en els materials quaternaris detrítics de **Capa Q (subcapa Q_1)** a la fondària ***d'1,2 m (S-1) i 2,70 m (S-2***) respecte cota inici de reconeixement, mitjançant sabata convencional:

  SABATA AÏLLADA

DIMENSIONS DE LA FONAMENTACIÓ	$Q_{admissible}$ (kg/cm^2)	Assentaments (cm)
1,8 mx1,8 m	**1,5**	**<2,54**

  SABATA CORREGUDA

DIMENSIONS DE LA FONAMENTACIÓ	$Q_{admissible}$ (kg/cm^2)	Assentaments (cm)
0,8 m	**1,3**	**<2,54**

  Considerant el posicionament del pla de fonamentació mitjançant tipologia superficial /semiprofunda en els materials quaternaris detrítics de ***Capa Q (subcapa Q_3)_*** a la fondària *de* ***4,6 m (S-1) , 3,7 m (S-2)*** respecte cota inici de reconeixement, mitjançant sabata convencional:

  SABATA AÏLLADA

DIMENSIONS DE LA FONAMENTACIÓ	$Q_{admissible}$ (kg/cm^2)	Assentaments (cm)
1,8 mx1,8 m	**2,5**	**<2,54**

  SABATA CORREGUDA

DIMENSIONS DE LA FONAMENTACIÓ	$Q_{admissible}$ (kg/cm^2)	Assentaments (cm)
0,8 m	**2,5**	**<2,54**

Fonamentació profunda:

Segons dades de les que es disposa del perfil litoestratigràfic del sector d'estudi :

Sondeig	Fondària localització subcapa A_2	Cota inici boca de sondeig	Cota localització subcapa A_2
S-1	>8,30 m	347,15 m	338,85 m
S-2	>9,20 m	349 m	339,8 m

En el pre-càlcul es considera una longitud de micropilot de **10 m** respecte la cota de rasant del **sondeig S-1** (coronació talús) amb un predimensionament considerant un diàmetre de **150 mm**, pel que es procedeix al càlcul de la resistència unitària per fregament del micropilot, segons Bustamante ;

FONAMENTACIÓ PROFUNDA

DIMENSIONS	$Q_{admissible}$ (T)	Assentaments (cm)
D=150 mm L= 10 m	51,44	<3% del diàmetre

- Ripabilitat :
  - Les dificultats d'execució de l'obra es centren en el posicionament de la màquina que pot realitzar la fonamentació de l'estructura de la passera.

- Hidrologia :
  - En la fondària màxima investigada i en data de realització del sondeig realitzat en data de 9 de desembre de 2014 , no s'ha localitzat la presència de nivell freàtic, malgrat que es detecten trams humits en el contacte entre sediments quaternaris i substrat.

    Es recorda que aquesta dada es pren en una estació determinada i en un dia en concret, per tant, si es trobés aigua al fer l'excavació (es pot trobar alguna junta que en porti) aquesta s'hauria de drenar adequadament per facilitar l'execució de les obres.

- Paràmetres de resistència al tall dels materials :
  - Per la càlcul de l'empenta de terres es proposen els paràmetres de resistència al tall que s'exposen en l'apartat 5 de l'informe i en les taules de paràmetres geotècnics.

Com a recomanacions tècniques de caràcter general per als posicionaments de fonamentació proposats, es considera :

- Durant els treballs d'execució de la nova obra, es prendran les mesures necessàries per garantir la seguretat del personal de l'obra, l'estabilitat de talús durant i posteriorment a l'execució de l'obra , i dels edificis de coronació , mesures que es reflectiran en el pla de seguretat de l'obra.

- En cas de l'estat dels materials de talús pot ser necessari aplicar una tècnica de revegetació per a garantir l'estabilitat dels materials del context d'estudi de l'obra.

- Segons el disseny de l'estructura pot ser necessari ancorar algun element de l'estructura per a garantir la seguretat .

- El *coeficient del terreny C* segons la Norma de Construcció Sismoresistent –NCSR -02 pels materials del subsòl es fixa en 1,30 considerant una classificació del terreny de Tipus , III, II i I. L'acceleració sísmica bàsica (a_b/g) es fixa en 0,04.

Els càlculs i conclusions s'interpreten a partir de la informació dels punts de reconeixement realitzats en el present estudi. Si realitzada, excavació en algun punt de l'àmbit d'estudi s'identifica un terreny de característiques diferents al que s'ha descrit en la present memòria o alguna irregularitat, serà necessari que es comuniqui a l'empresa redactora de l'informe, abans de realitzar la fonamentació, per a reconèixer el terreny i decidir l'actuació més adequada.

7-CLOENDA.-

Amb el que s'ha escrit i amb el complement de la documentació que s'adjunta en l'annex s'estima suficient per tenir coneixement de les característiques geomecàniques dels materials del subsòl del l'àmbit del projecte de construcció d'una passera peatonal que enllaçarà els carrers Comarca amb el carrer Vallbona en el municipi d'Igualada .

Les dades exposades provenen de l'anàlisi i ponderació dels valors obtinguts en el treball de reconeixement i exploració del subsòl, amb criteris tècnics per a garantir que la fonamentació resolta compleix les condicions d'estabilitat general de l'obra.

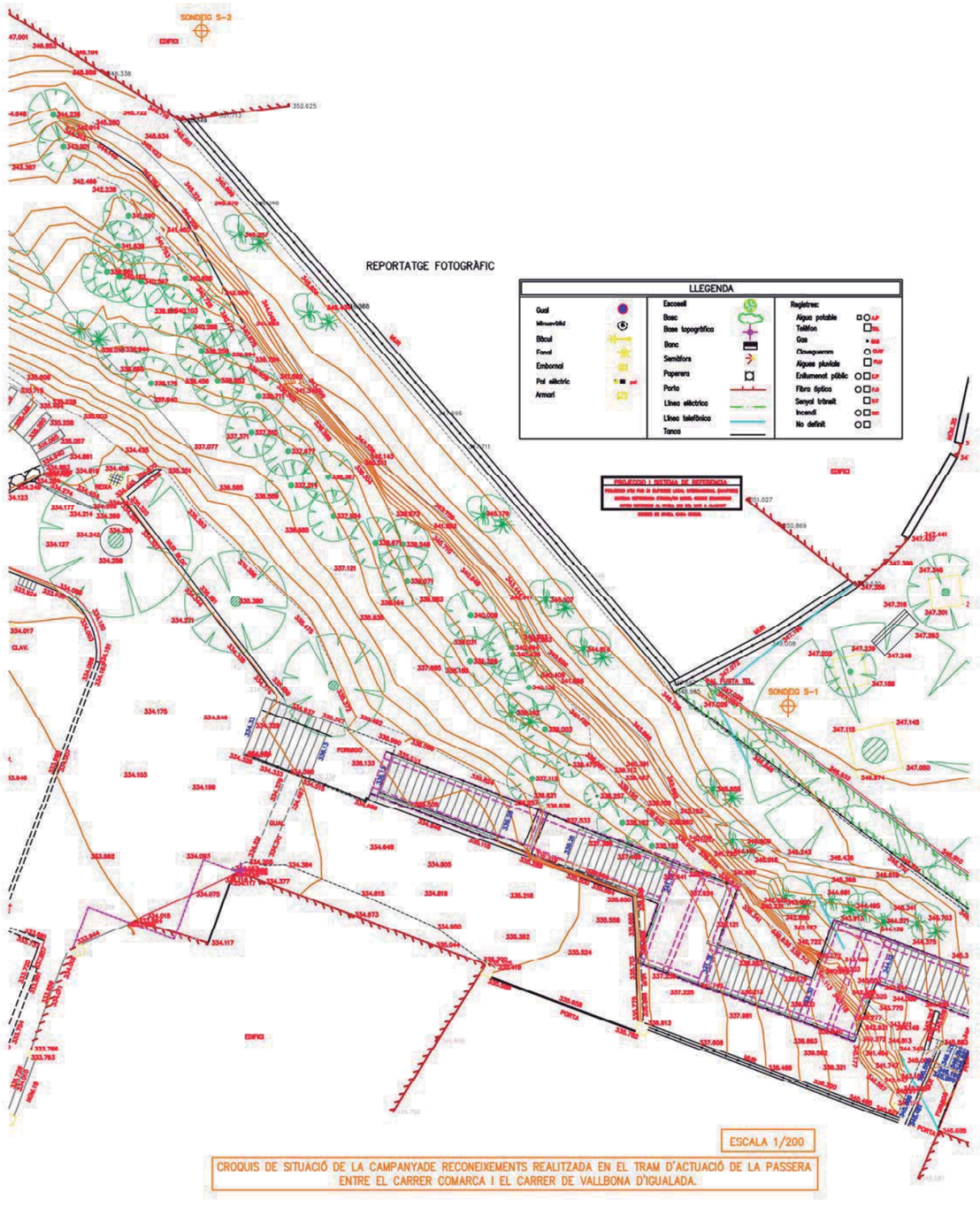
Igualada, a 27 de gener de 2015

MONTSERRAT FERRUS BELLES

Firmado digitalmente por MONTSERRAT FERRUS BELLES
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, ou=Vegeu https://www.catcert.cat/veridCAT (c)03, ou=Serveis Publics de Certificacio CPIXSA-2, sn=FERRUS BELLES, givenName=MONTSERRAT, serialNumber=46659671P, cn=MONTSERRAT FERRUS BELLES
Fecha: 2015.01.27 19:02:44 +01'00'

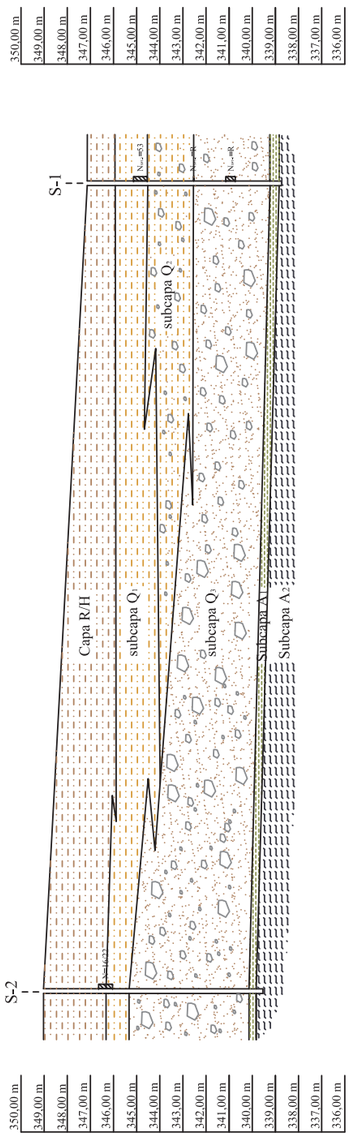
Montserrat Ferrús Bellés
Enginyer Geòleg
Enginyer Tècnic de Mines.Col.985

ANNEX DE DOCUMENTACIÓ



DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

PERFIL LITOESTRATIGRÀFIC



ESCALA H. 1/250
ESCALA V. 1/250



Fotografia de l'emplaçament de la sonda rotativa en el punt de sondeig S-1 situat en l'àrea d'actuació més propera al carrer Comarca.



Fotografia del portatestimonis de recuperació de l'assaig SPT-1 realitzat in situ en el sondeig S-1 de la fondària de 2 m a 2,60 m.



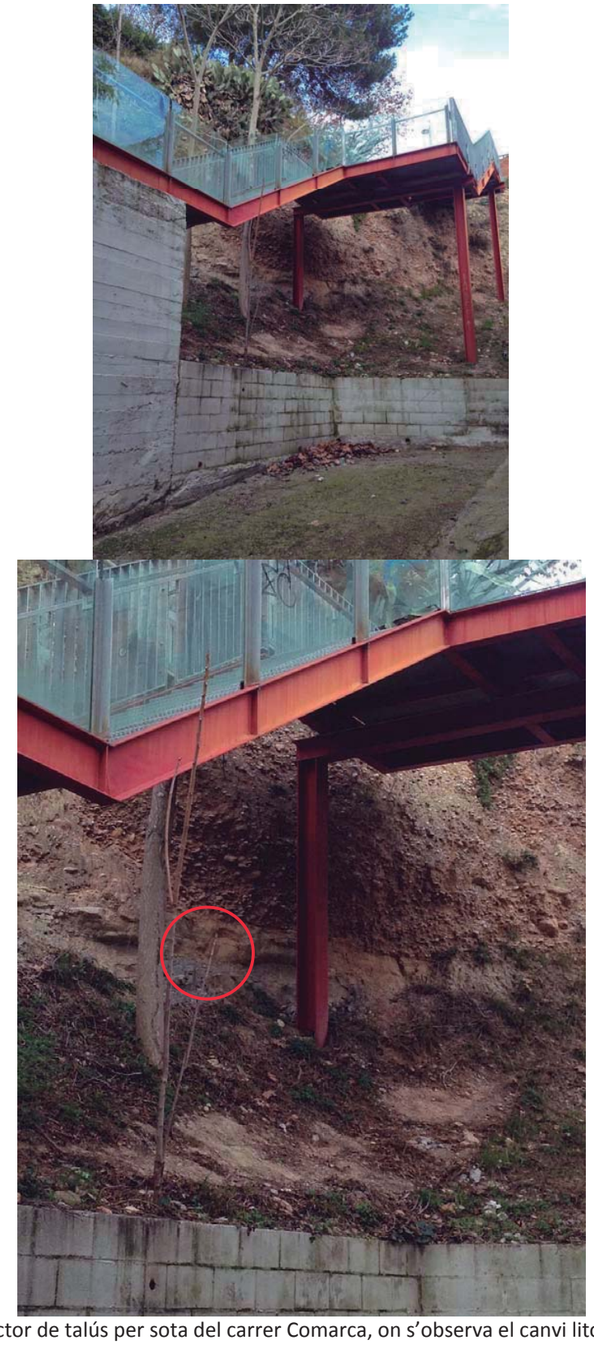


Fotografies del portatestimonis de l' assaig de penetració estàndard SPT-3 realitzat *in situ* en el sondeig S-1 a la fondària de 6,00 m a 6,40 m i detall de la caixa de recuperació del testimoni de sòl en el sondeig S-1 de la fondària de 0,00 m a 3,00 m.





Fotografies de les caixes portatestimonis del sondeig S-1 de la fondària de 3 m a 6 m i de 6 m a 9 m .



Detall del sector de talús per sota del carrer Comarca, on s'observa el canvi litològic entre el quaternari i el substrat.



Fotografia de detall del talús intermig entre el carrer Comarca i el carrer Vallbona.



Fotografia detall del talús entre ambdós carrers.

Estudi Geotècnic. Ref. 1398

Annex 4. Estudi de Seguretat i Salut.

ÍNDEX ESTUDI DE SEGURETAT

1. MEMÒRIA

2. FITXES D'EVALUACIÓ DE RISCOS

3. PLEC DE CONDICIONS

4. AMIDAMENTS

5. PRESSUPOST

6. FITXES GRÀFIQUES

7. PLÀNOLS

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 4
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 7
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 9
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 9
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 11
5.3. Instal·lació de sanejament 11
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 11
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 13
6.1. Serveis higiènics 13
6.2. Vestuaris 13
6.3. Menjador 13
6.4. Local de descans 13
6.5. Local d'assistència a accidentats 13
7. ÀREES AUXILIARS 14
7.1. Centrals i plantes 14
7.2. Tallers 15
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 16
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 16
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 16
9.1. Manipulació 17
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 17
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 18
10.1. Serveis afectats 18
10.2. Servituds 19
10.3. Característiques meteorològiques 19
10.4. Característiques del terreny 19
10.5. Característiques de l'entorn 19
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 20
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 21
12.1. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 21
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
14. MEDIAMBIENT LABORAL 22
14.1. Agents atmosfèrics 22
14.2. Il·luminació 22
14.3. Soroll 23
14.4. Pols 23
14.5. Ordre i neteja 25
14.6. Radiacions no ionitzants 25
14.7. Radiacions ionitzants 29
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 31
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 32
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 34

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES AL TERME MUNICIPAL D'IGUALADA

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 34
19. RECURSOS PREVENTIUS 35
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 37
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 38
21.1. Normes de Policia 38
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 39
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 40
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 41
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 42
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 43
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 43
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 45
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 46
22.1. Riscos de danys a tercers 46
22.2. Mesures de protecció a tercers 46
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 46
25. Signatures 47

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu per l'execució d'una passera de fusta per a vianants i bicicletes per a millorar la connectivitat entre el Parc Vallbona amb el carrer Comarca, al terme municipal de Igualada.

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 consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte 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	:	Ajuntament Igualada
Adreça	:	Plaça de l'ajuntament, 1
Població	:	08700 Igualada

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Enric Batlle i Durany / Joan Roig
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	11.306 / 11355
Despatx professional	:	MMI GESTIÓ D'ARQUITECTURA I PAISATGE, SLP
Població	:	08950 Esplugues de Llobregat

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Enric Batlle i Durany / Joan Roig / Ivan Sanchez
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	11.306 / 11355 / 43728-1
Despatx professional	:	MMI GESTIÓ D'ARQUITECTURA I PAISATGE, SLP
Població	:	08950 Esplugues de Llobregat

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Enric Batlle
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	11.306
Despatx professional	:	Batlle i Roig Arquitectes.
Població	:	08950 Esplugues de Llobregat

4.3. Tipologia de l'obra

L'objectiu d'aquest projecte és la construcció d'una passarel·la de vianants i bicicletes que permeti la connexió directa entre el Parc Vallbona i el carrer Comarca a través del talús existent a l'extrem est del parc. Aquesta passarel·la quedarà integrada dins de l'estructura de recorreguts de l'anella verda d'Igualada, i esdevindrà un element de gran importància urbana amb una doble funció: crear una nova porta al Parc de Vallbona des del carrer Comarca i millorar la connexió entre el Parc de Vallbona i el Parc de l'Estació.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Igualada
Carrer,plaça	:	Parc Vallbona i carrer del Pare Vilaseca
Número	:	
Codi Postal	:	08700

4.5. Comunicacions

Carretera	:	Autopista A2
Ferrocarril	:	Ferrocarrils de la Generalitat
Línia Metro		NO
Línia Autobús	:	SÍ

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	SÍ
Gas	:	SÍ
Electricitat		SÍ
Sanejament	:	SÍ
Altres	:	

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

HOSPITAL IGUALADA
Av. Catalunya, 11
08700 Igualada
Barcelona

CAP IGUALADA NORD
Carrer de Bèlgica
08700 Igualada
Barcelona

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució (PEM) estimat de referència per aquest projecte, és de 94.853,59 €.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 8 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

CAP DE COLLA
OFICIAL 1A
OFICIAL 1A PALETA
OFICIAL 1A FERRALLISTA
OFICIAL 1A COL·LOCADOR
OFICIAL 1A VIDRIER
OFICIAL 1A MANYÀ
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A MUNTADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
OFICIAL 1A JARDINER
OFICIAL 2A JARDINER
OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA
AJUDANT FERRALLISTA
AJUDANT COL·LOCADOR
AJUDANT MANYÀ
AJUDANT ELECTRICISTA
AJUDANT MUNTADOR
AJUDANT JARDINER
AJUDANT
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA
PEÓ
PEÓ JARDINER

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS
AR
ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)
BANCS DE FUSTA
BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL
BARANES D'ACER
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BOQUES DE REG
CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA
CALÇS
CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ
CIMENTS
CLAUS
COLUMNES
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE NUS
ELECTROVALVULES
ELEMENTS AUXILIARS PER A FONTS
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
Familia 0F1
FAMÍLIA 9651
FAMÍLIA AR1
FAMÍLIA BM3
Familia D13
Familia FB1
Familia FB2
Familia J65
Familia JSA
Familia JSZ
Familia JZ1
Familia N76
FAMÍLIA O55
FAMÍLIA O64
FAMÍLIA OG1
FAMÍLIA R4U1
FAMÍLIA RF4T
FILFERROS
FONTS PER A EXTERIORS
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GRAVES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA
MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT
MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS
MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS

MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS
MATERIALS PER A ASPRATGES
MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE
MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES
MATERIALS PER A REVESTIMENTS
MECANISMES REG
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PAPERERES MURALS I DE PEU
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PASSAMANS PER A BARANES
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES
PEDRES NATURALS
PLAFONS
PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA
REIXATS METÀL·LICS
REVESTIMENTS METÀL·LICS
SAULONS
SORRES
TACS I VISOS
TAULONS
TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS
VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA
VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT
VISOS
VORADES DE PLANXA D'ACER

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
RETROEXCAVADORA DE 50 HP, AMB MARTELL DE 200 KG A 400 KG
RETROEXCAVADORA DE 74 HP, AMB MARTELL DE 200 KG A 400 KG
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, AMB MARTELL DE 800 KG A 1500 KG
COMPRESSOR PORTÀTIL, AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS DE 20 KG A 30 KG
EQUIP DE MÀQUINA DE SERRA DE DISC DE DIAMANT PER A TALLAR
PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW
PALA EXCAVADORA MITJANA SOBRE ERUGUES DE 273 KW
RETROEXCAVADORA PETITA
RETROEXCAVADORA MITJANA
MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS, AMB ACCESORIS RETROEXCAVADORA DE 40 A 60 CM D'AMPLADA
PALA CARREGADORA DE 110 HP, TIPUS CAT-926 O EQUIVALENT
PALA CARREGADORA DE 170 HP, TIPUS CAT-950 O EQUIVALENT

EXCAVADORA-CARREGADORA DE 110 HP, TIPUS CAT-212 O EQUIVALENT
EXCAVADORA-CARREGADORA DE 385 HP, TIPUS CAT-245 O EQUIVALENT
RETROEXCAVADORA DE 50 HP, TIPUS CAT-416 O EQUIVALENT
RETROEXCAVADORA DE 74 HP, TIPUS CAT-428 O EQUIVALENT
RETROEXCAVADORA DE 95 HP, TIPUS CAT-446 O EQUIVALENT
EXCAVADORA SOBRE ERUGUES AMB ESCARIFICADOR (D-7)
EXCAVADORA SOBRE ERUGUES AMB ESCARIFICADOR (D-9)
MOTOANIVELLADORA PETITA
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T
PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM
MOTOANIVELLADORA DE 125 HP
MOTOANIVELLADORA DE 150 HP
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT DE 6 A 8 T
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT DE 12 A 14 T
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT DE 14 A 18 T
PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG
PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM D'AMPLÀRIA
CAMIÓ TRANSP.5 T
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T
CANON DE ABOCADOR VEGETAL
CANON ABOCADOR DE TOCONS
CAMIÓ DE 150 HP, DE 12 T (5,8 M3)
CAMIÓ DE 200 HP, DE 15 T (7,3 M3)
CAMIÓ DE 250 HP, DE 20 T (9,6 M3)
CAMIÓ DE 400 HP, DE 32 T (15,4 M3)
CAMIÓ TRACTOR DE 450 HP, DE 36 T (17,5 M3)
CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3
CAMIÓ CISTERNA DE 10 M3
CAMIÓ CISTERNA DE 6000 L
CAMIÓ CISTERNA DE 10000 L
CAMIÓ GRUA
CAMIÓ GRUA DE 3 T
CAMIÓ GRUA 5T
CAMIÓ GRUA DE 5 T
CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM
GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 T
GRUA AUTOPROPULSADA DE 24 T
CAMIÓ AMB PLATAFORMA
FURGONETA DE 3500 KG
EQUIP PER A EXECUCIÓ DE JUNTS EN FRESC DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
VIBRADOR INTERN DE FORMIGÓ
CAMIÓ FORMIGONERA DE 6 M3
CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR
CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR
BITUMINADORA AUTOMOTRIU PER A REG ASFÀLTIC
FORMIGONERA DE 165 L
FORMIGONERA DE 250 L
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
ESTENEDORA DE GRANULAT
ESTENEDORA DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ
ENLLESTIDORA DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ
ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA
PICONADORA AUTOPROPULSADA DE 14 A 16 T
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC
PLANTA DE FORMIGÓ PER A 60 M3/H
LLANÇADORA P/MANIPULACIÓ+FORMACIÓ TENDONS PRETESAT
MÀQUINA PER A PINTAR MARQUES VIALS, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA
COMPRESSOR PORTÀTIL AMB ACCESSORIS PER A PINTAR MARQUES VIALS

EQUIP DE CAMIÓ DE 13 T AMB CALDERES PER A PINTURA TERMOPLÀSTICA
SUBMINISTRAMENT I RECOLLIDA DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS AMB CONTENIDOR METÀL·LIC DE 12 M3 DE CAPACITAT
MARTELL TRENCADOR MANUAL
REGLE VIBRATORI
REGLE VIBRATORI PER A FORMIGONAT DE SOLERES
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILENIC
MOTOSERRA PER A LA TALA D'ARBRES
MÀQUINA PER A DOBLEGAR RODÓ D'ACER
CISALLA ELÈCTRICA
MÀQUINA TALADRADORA
EQUIP DE PERSONAL I MAQUINÀRIA PER A PERFORACIÓ I EXTRACCIÓ, INCLÒS TREPANT, LLOTS TIXOTRÒPICS, ENCAMISAT I FORMIGONAT DE PILÓ COMPLET
DESBROSSADORA MANUAL DE BRAÇ AMB CAPÇAL DE FIL O DISC
TRACTOR SOBRE PNEUMÀTICS DE 14,7 A 25,0 KW (20 A 34 CV) DE POTÈNCIA, AMB EQUIP DE FRESATGE I CORRÓ COMPACTADOR I D'UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 0,6 A 1,19 M
HIDROSEMBRADORA MUNTADA SOBRE CAMIÓ, AMB DIPÒSIT DE 2500 L, AMB BOMBA INCORPORADA DE 15 A 20 KW
TALLAGESPA ROTATIVA AUTOPROPULSADA, DE 66 A 90 CM D'AMPLÀRIA DE TREBALL
GRUP ELECTRÒGEN DE 45/60 KVA, AMB CONSUMS INCLOSOS
GRUP ELECTRÒGEN DE 80/100 KVA, AMB CONSUMS INCLOSOS
COMPRESSOR PORTÀTIL DE 7/10 M3/MIN DE CABAL
APARELL DE MESURA PER A PROVES DE CÀRREGA

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 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i 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

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

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.

Per tal de tenir coneixement de les servituds de serveis s'hauria de seguir el seguent procediment:

- Sol.licitud de documentació de les instal.lacions existents dins de l'àmbit del projecte tant pel que fa als ajuntaments com per a les companyies subministradores.
- Reconeixements presencials de l'àmbit del projecte per a verificació "in situ" de la documentació obtinguda així com el seu encaix i verificació sobre la topografía de detall.
- Actualització de les dades del plànol topogràfic.
- Recopilació de les dades facilitades per ajuntaments i companyies de serveis amb la informació dels serveis existents dins de l'àmbit d'estudi.
- Estudi de les instal.lacions existents dins de l'àmbit d'afectació del projecte.
- Localització de les possibles afeccions i propostes de reposició o desviaments.

10.3. Característiques meteorològiques

La zona d'estudi gaudeix d'un clima mediterrani, amb una temperatura mitjana anual de 16,5ºC. Els hiverns són suaus i no gaire plujosos, on la neu és un fenomen extraordinari i rarament es produeixen glaçades; la primavera és agradable en general tot i que amb alguns dies frescos; els estius són moderadament calorosos i amb poques pluges, i van acompanyats de nits caloroses i humides; les tardors són plujoses i amb temperatures suaus que sovint es prolonguen llarg temps.

Al Barcelonès es troba protegida enfront la penetració de masses d'aire fred procedents del nord per serralades importants, i això explica la suavitat que tenen els hiverns. De fet a Barcelona la temperatura mitjana del mes més fred , gener és de 9,5ºC. Val a dir però que aquestes mitjanes poden emmascarar onades de fred puntuals que coincideixen amb els

descens de masses d'aire polar o siberià fins a l'Europa Meridional.

Respecte a l'estiu aquest és calent però no de forma exagerada, la mitjana de la temperatura estival (mesos de juny, juliol, agost i setembre) és superior a 20ºC, sense arribar als 25ºC. Les màximes diàries tampoc no acostumen a superar el 30 ºC.

La costa del Barcelonès, la zona d'actuació, la pluviometria anual és d'uns 598 mm. Es tracta d'una pluviometria que sense ésser ni molt alta ni molt baixa, està molt a prop del límit amb els climes subàrids, tot i trobar-nos a una zona de clima mediterrani subhumit. Els màxims pluviomètrics es produeixen a la tardor i a l'estiu.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
- ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
- ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FONAMENTS
- SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
- PROFUNDES (PILOTS - MICROPILOTS - PANTALLES - CONSOLIDACIÓ DE TERRENY AMB INJECCIONS)
- MURS DE FORMIGÓ "IN SITU" - RECALÇATS
- ESTREBADES I APUNTALAMENTS

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES D'ACER
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)
- TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
- ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
- TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
- DIVISÒRIES (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
- JUNTES (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS
- PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
- PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
- COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
- BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
- ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
- TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
- TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
- INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJA NAO ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES
- INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
- INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
- INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
- APARELLS
- CONDUCTORS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
- VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EQUIPAMENTS
- MOBILIARI URBÀ

JARDINERIA
- MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
- PODA
- TRACTAMENT FITOSANITARI

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. 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:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

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.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

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 alié 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
HX11X001	u	Equip d'encofrat de mur de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
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 entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
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)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
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
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X030	u	Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
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
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió

HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de 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
HX11X085	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
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

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
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
FONAMENTS
ESTREBADES I APUNTALAMENTS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJA NAO ALTA - MUNTATGE

D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES
INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

JARDINERIA

PODA

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

La plataforma del vial va paral.lela a l'actual C-245 pasant per les diferents zones urbanes que constitueix cada municipi. Així doncs ens trabarem al transcurs del recurregut amples de carrer que van de 5m per carrerons estrets fins a 30m per avingudes. Als plànols de seguretat s'han delimitat les ocupacions de vorera, sempre delimitant l'àmbit d'obra amb el corresponent tancament.

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 45º 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

Pel que fa a les previsions de seguretat pels treballs posteriors de manteniment i mesures de seguretat a adoptar en cas de que l'obra hagi de ser explotada per tercers, es destaquen:

Actuació	Motiu
Col·locació d'arquetes identificades amb el servei.	Facilitar les tasques de manteniment.
Col·locació de pates a pou de clavegueram	Per a facilitar l'accés al fons de pou i al clavegueram.

Tots aquests elements estan reflectits en el plànols del present projecte, i han estan valorats en el pressupost el projecte.

Un cop fetes les obres s'haurà de lliurar a l'explotador un document amb una memòria descriptiva dels diferents pous pel manteniment de serveis i plànol amb coordenades UTM de les diferents arquetes.

25. Signatures

Enric Batlle
(Arquitecte)

Joan Roig
(Arquitecte)

FITXA D’EVALUACIÓ DE RISCOS

INDEX: URBANITZACIÓ

DEMOLICIONS 3
DEMOLICIÓ MANUAL 4
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 4
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 5
3.- NORMA DE SEGURETAT. 6
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 8
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 9
MOVIMENT DE TERRES 10
NETEJA I ESBROSSAMENT 11
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 11
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 12
3.- NORMA DE SEGURETAT. 13
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 16
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 17
DESMUNTS 18
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 18
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 19
3.- NORMA DE SEGURETAT. 20
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 24
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 25
TERRAPLENS 26
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 26
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 27
3.- NORMA DE SEGURETAT. 28
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 31
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 32
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS 33
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 33
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 34
3.- NORMA DE SEGURETAT. 35
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 40
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 41
SANEJAMENT 42
XARXA DE CLAVEGUERAM 43
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 43
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 44
3.- NORMA DE SEGURETAT. 45
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 48
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 49
XARXES D'ABASTIMENT I DISTRIBUCIÓ 50
XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS 51
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 51
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 52
3.- NORMA DE SEGURETAT. 53
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 56
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 57
XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS 58
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 58
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 59
3.- NORMA DE SEGURETAT. 60
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 62
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 63
PAVIMENTS 64
PAVIMENTS ASFÀLTICS 65
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 65
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 66
3.- NORMA DE SEGURETAT. 67
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 69
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 70
PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES 71
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 71
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 72
3.- NORMA DE SEGURETAT. 73
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 75
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 76
SENYALITZACIÓ VIÀRIA 77
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 78
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 78
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 79
3.- NORMA DE SEGURETAT. 80
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 81
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 82
SENYALITZACIÓ VERTICAL 83
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 83
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 84
3.- NORMA DE SEGURETAT. 85
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 87
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 88
JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ 89
JARDINERIA 90
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 90
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 91
3.- NORMA DE SEGURETAT. 92
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 94
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 95
MOBILIARI URBÀ 96
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ. 96
2.- RELACIÓ DE RISCOS. 97
3.- NORMA DE SEGURETAT. 98
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ. 100
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 101
ELEMENTS AUXIALIARS 102

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

La demolició consisteix en conseguir la total desaparició de l'edifici a demolir.

1.2 Diferents mètodes de demolició:

- Demolició manual (mètode clàssic).
- Demolició per mètodes mecànics:
  - demolició per arrossegament.
  - demolició per empenta.
  - demolició per entibament.
  - demolició per bola.
- Demolició per explossius (voladura controlada).
- Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

1.3 Observacions generals:

Des de el punt de vista de seguretat la demolició d'un edifici és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre d'un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

En la seva memòria d'aquest projecte, bàsicament, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a les vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas i electricitat i aigua que hi hagi a l'edifici a demolir i incidint de manera especial als dipòsits de combustible, si els hagués.
- La descripció de les operacions preliminars a la demolició, com per exemple, desinfectar i desinsectar l'edifici abans de demolir-lo, anul·lar totes les instal·lacions per a evitar explosions de gas, inundacions per rotura de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i fins i tot contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició.
- Un càlcul o anàlisi de la resistència i de l'estabilitat de ls diferents elements a demolir, així com, en el cas d'una obra entre mitjaneres la influència que pugui tenir en l'estabilitat de ls edificis collindants.

Com a conseqüència de tot plegat, el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- Una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, considerant els paràmetres de seguretat, el temps i el cost.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense dificultat, àrees d'arreplega de materials reciclables i de material purament de runa; per a poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runa, cabrestant, minipales mecàniques, dúmpers, etc; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runa i la previsió de vies d'evacuació.

Donada la perillositat d'aquesta activitat és recomanable que a peu d'obra hi hagi, permanent, el corresponent tècnic competent i l'encarregat general de la demolició.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

La demolició manual consistix en realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pic, pala, martell pneumàtic, etc.)

L'evacuació d'aquestes runa es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres o de transport (pala carregadora, dúmper, etc.).

1.2 Descripció:

La demolició s'ha de realitzar inversament al procés de construcció, és a dir:

- Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals, subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
- Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria, etc.
- Enderroc de la coberta.
- Enderroc pis per pis, de dalt a baix, dels envans interiors i els tancaments exteriors.
- Enderroc pis per pis, de dalt a baix, de pilars, parets de càrrega i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de la runa, per a evitar l'acumulació d'aquestos al forjat inferior.
Per a realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'ajudarà aquesta amb elements de transport horitzontal, que portarà la runa fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzarà per mitjà de conductes instal·lats per tal fi, des de les diferentes plantes fins a la cota rasant del carrer, per a facilitar, alhora, l'evacuació exterior.
En cas de enderrocament sota rasant, es farà planta per planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runa amb l'ajuda de muntacàrregues o amb la grua mòbil que transportarà la runa en un contenidor.

El transport horitzontal dins de les plantes es realitzarà, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petita dimensió (minipales mecàniques).

Per a realitzar la demolició serà imprescindible considerar l'equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- Operaris especialitzats per a realitzar l'enderroc.
- Conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- operadors de grua per a l'hissat de runa.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la demolició:

- Maquinària: compressor, dúmper, minipala, camió banyera, camió porta contenidors, grua mòbil, etc.
- Estris: bastida tubular modular, bastida de cavallets, tub d'evacuació de runa, contenidors, xarxes, baranes, etc.
- Eines manuals, martell picador i el bufador.
- Instal·lació elèctrica provisional d'obra per a la il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- Instal·lació de boques d'aigua provisionals, repartides estratègicament, per al reg de la runa.
- Instal·lació d'aire comprimit.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en comptel'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a dur-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), s'haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, s'haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
13.-Sobreesforços.
15.-Contactes tèrmics.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
19.-Exposició a radiacions.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
22.-Causats per éssers vius.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador.
(16) Risc causat pel contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament en màquines.
(20 i 21) Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles.
(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoconiòtic.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

- L'edifici s'envoltarà d'una tanca segons l'ordenança municipal, en el cas d'envair la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i es senyalitzarà convenientment amb senyals de seguretat viària.
- Sempre que calgui, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o altres dispositius equivalents per a evitar el risc de caiguda d'objectes fora del solar.
- S'estabiliran accessos obligatoris a la zona de treball, degudament protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les connexions de servei de les instal·lacions existents a l'edifici a demolir.
- S'instal·laran preses d'aigua provisional per al reg de la runa, per evitar la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·laran les mànegues per a subministrament d'aire comprimit necessàries per als martells pneumàtics.
- S'instal·larà la presa elèctrica provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mm A) per a l'alimentació de la sortida de llum i de diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
- Si cal, s'instal·larà a tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant un tendal per evitar la projecció d'enderrocs. A la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. En el cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas de vianants.
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runa, que evacuaran sobre els respectius contenidors, que al seu torn es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- És cas de presència d'insectes, rosegadors, etc., que puguin afectar a la salut dels treballadors, es prendran mesures profilàctiques.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar per al personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

- L'ordre de demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i del tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abatin o bolquin.
- Si es produeixen esquerdes a l'edifici contigu s'apuntalarà i consolidarà si fos necessari.
- En el cas d'una edificació adossada a d'altres, en demolir, serà convenient deixar alguns murs perpendiculars a les edificacions confrontants a manera de contrafort, fins a comprovar que no hi ha afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi.
- En qualsevol treball amb risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari utilitzarà cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a ancoratges mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, convenientment ancorats en ambdós extrems.
- Quan es treballa sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i en l'altre costat l'altura sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara una bastida o dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur és aïllat, sense pis en cap de les dues cares, i d'altura superior a 6 metres, s'establirà una bastida per les dues cares, si bé l'enderrocament s'ha de fer generalment tirant la runa cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari s'haurà de col·locar sobre d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas de zones de pas de l'edifici fora de l'àrea de demolició, es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat en els perímetres de buits tant a nivells horitzontals com a nivells verticals.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a ser evacuats, al lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o d'altres mitjans que evitin tirar la runa des de l'alt.
- En demolir els murs exteriors d'altura considerable, s'han d'instal·lar marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir totes les persones que es troben als nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de suport. Auxiliat per mecanismes que treballin per damunt de la línia de suport de l'element i que permetin el descens d'una manera lenta.
- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes la runa generada en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats per aquest efecte, procurant en acabar la jornada deixar l'obra neta i ordenada.
- No s'acumularan runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, ni es dipositaran runa sobre les bastides.

- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquesta.
- Per a la limitació de les zones d'arreplega de runa s'usaran tanques de vianants col·locades frec a frec, tancant completament l'esmentada zona.
- Tota la maquinària d'evacuació en realitzar marxa enrera haurà d'activar un senyal acústic i/o lluminós.
- Donades les característiques del treball els operaris usaran sempre casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de manipulació de materials amb risc de tall o erosions el treballador haurà d'usar guants de cuiro.
- En la manipulació d'útils, màquines, eines i runa s'evitaran sobreesforços.
- En cas de generació de pols es regaran les runa.
- En el cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'usar mascaretes antipols adequades, per a evitar problemes en les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals en què es generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador l'operari usarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuiro amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

- Una vegada realitzada la demolició, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua per observar les lesions que hagin pogut sorgir causades per l'enderrocament.
- S'ha de deixar el solar net de tota runa per a poder iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

ELEMENTS AUXILIARS:

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Grup compressor
Martell pneumàtic
Martell elèctric
Carregadora
Motobolquet

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per cargols de compromís (guardacós), passamà, barra intermèdia i sòcol.
- L'altura de la barana haurà de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'altura. Els guardacós hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els pilars ja que així la xarxa pugui quedar convenientment tensa de tal manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm.d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

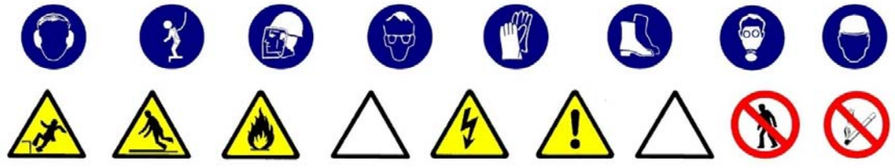
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 R.D. 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

Treball manual de demolició per operaris especialitzats:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Cinturó anticaiguda de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.

Per als treballs de demolició auxiliats amb el bufador:

- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions infraroges.
- Guants de cuiro.
- Davantal de cuiro.
- Maneguins de cuiro.
- Granota de treball.
- Botes de cuiro amb polaines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.

Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.

Treball de transport mecànic horitzontal (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuiro (en el cas que auxilie l'eslingat)
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

Treball de transport mecànic vertical (operaris de grua):

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que mitjançant esbrossaments, escarificaciones, desmunts, terraplens, transports de terres, anivellacions, compactacions i excavacions tenen per objecte variar la topografia d'un lloc perquè compleixi les condicions de tipus morfològic i mecànic definides al projecte d'urbanització.

1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

- Neteja i esbrossament.
- Desmunts.
- Terraplens.
- Excavació de rases i pous.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació i/o rebliment de terres, i el seu transport, per a això s'haurà de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'hauran de desenvolupar amb els seus recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats per optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per a posar en pràctica la planificació i la seva coordinació, i per a això s'estabiliran les diferents vies de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com zones d'estacionament de l'esmentada maquinària, si el terreny ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com a maquinària per a moviment de terres, maquinària per a transport horitzontal, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, amb l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat al Projecte d'Urbanització amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de tenir present, en els casos que hi calgui, per risc de lliscament de les terres la contenció d'aquestes. Donada l'especifitat d'aquesta activitat es contempla en un capítol a banda (Contenció).

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

És el conjunt d'operacions que tenen per objecte netejar el terreny de brossa arbres, pedres, etc, i excavar la capa vegetal.

1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents, es pot iniciar la preparació del terreny sobre el qual s'ha d'assentar l'obra d'urbanització, per aquest motiu, cal netejar de runa i enderrocs les zones de solars on s'hagin realitzat les demolicions i procedir a l'esbrossament de les zones no edificades per a netejar de matolls i arbratge existents, així com excavar la capa de terreny vegetal.

Per a realitzar la neteja i esbrossament serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària de bulldózers.
- operaris especialitzats per als treballs d'esbrossament.
- conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de runa procedents de l'esbrossament i la neteja.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per realitzar els treballs de neteja i esbrossament consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- bulldózers.
- carregadores (pala mecànica).
- mototraílla o excavadores.
- camions, dúmpers i motobolquet per al transport terres.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària consistirà en:

- Crear les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Excavació de rases per a la desviació de serveis afectats, en cas necessari.
- Netejar l'arbratge i matolls mitjançant el bulldózer o amb la carregadora (pala mecànica) creant les vies i rampes de circulació dins del terreny, per a facilitar la mobilitat i treballs posteriors de la maquinària.
- Excavar la capa vegetal mitjançant mototraílla o excavadora.
- La càrrega i transport dels materials de rebuig i les terres procedents de la capa vegetal mitjançant carregadores, camions, dúmpers i/o motobolquets.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caiguda de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
6.-Trepitjades sobre objectes.
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
22.-Causats per éssers vius.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.

OBSERVACIONS:

(1) Risc específic causat per la circulació de persones al costat de desmunts desproveïts de mesures de protecció.
(3) Risc específic causat per l'enderrocament dels arbres i/o lliscament de talusos causat per la retirada de la capa vegetal que els sostenia.
(5) Risc específic causat pel despreniment en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres, i motoserres.
(11) Risc causat per l'enderrocament d'arbres i pals.
(16) Risc causat per l'existència de línies elèctriques aèries que poden entrar en contacte amb la maquinària de moviment de terres.
(27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos. Risc causat per vibracions del dúmper i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i, si ja hi hagués, es revisaran els possibles desperfectes.
S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i d'oficines.
S'haurà de procurar establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que es calgués.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions que es detallen al final de la relació d'activitats constructives.
En cas de línies aèries elèctriques o de telecomunicacions existents que travessin la zona a urbanitzar, aquestes hauran de ser desviades provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra.
I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar la neteja i desbrossament el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores de les característiques dels serveis.
El propietari de les línies ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de la neteja i desbrossament ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Abans de l'inici dels treballs es realitzarà una inspecció a fi de detectar possibles anomalies geològiques al terreny que pugui donar lloc a moviments del terreny, o l'existència de clots.

Així mateix, s'efectuarà una inspecció als fronts, talusos i paraments verticals que puguin existir a la zona a urbanitzar a fi de detectar possibles esllavissades de materials provocats pel propi desbrossament i neteja.

- En l'enderrocament d'arbres, qualsevol que sigui el procediment utilitzat per a això, ja sigui per mitjans mecànics (serres mecàniques,etc.) o bé per espenta amb maquinària pesada (bulldócers, carregadores, etc.) s'haurà d'organitzar el treball a fi de què els treballadors no ocupin en cap moment la zona o lloc de l'enderrocament d'arbres.
- Tota maquinària de l'obra, a més de les mesures preventives especificades en l'apartat d'elements auxiliars, hauran d'estar dotades d'avisador acústic quan aquesta circuli marxa enrere,cabines antibolcada i antiimpacte.
- Si existeixen talusos s'ha de realitzar un sanejament de pedres, arbres, etc. que puguin caure durant les operacions de desbrossament o posteriors.
- Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà a la part superior del talús, en la seva corona una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjecta el treballador mitjançant el seu cinturó anticaiguda de seguretat, convenientment ancorat.
- S'aconsella, no obstant, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, les pendents, corves i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius del pendent de les rampes.
- A l'entrada de l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment als casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora. Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
- El trànsit de camions, dúmpers, motobolquet al solar, per a l'evacuació de terres, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- S'abalisarà la zona de treball en què existiexi el risc de bolcada de màquines per talusos o desnivells pronunciats.
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la vorera de talusos.
- En el cas de trànsit de vianants, s'ha de col·locar a 1 metre del coronament de talusos baranes de seguretat de 90 cm.

- S'haurà de prohibir la circulació de persones per la zona de treball en la qual es trobi la maquinària realitzant els treballs de neteja i desbrossament.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors hauran d'usar casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que es calgués guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps hauran d'usar botes d'aigua i impermeables.

Serveis existents:

En el cas que els serveis aeris existents no es puguin desviar o suprimir el subministrament s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distància de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant de què siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada :
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'ha de vigilar els moviments de dita maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'haurà de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes, quan la línia estigui sense tensió. Aquests ecobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina al sentit invers a què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :
- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Carregadora
Motobolquet
Mototraílla
Retrocarregadora
Serra mecànica

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997)

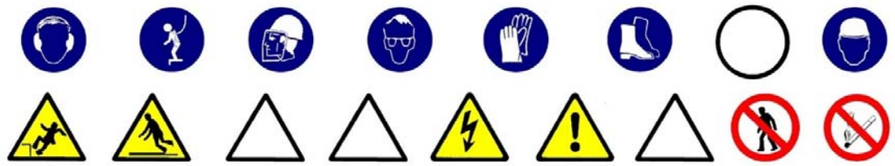
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas de vianants.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decreto 485/1997, de 14 d'abril, senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 R.D. 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de neteja, desbrossament i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Excavació de terres situades per damunt del nivell d'esplanació.

1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents, es pot iniciar l'excavació de terres.
S'haurà de calcular el talús precís per al sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa i en el cas que no es pogués fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de calcular el mur de contenció necessari.

Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- operaris especialitzats per als treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de terres.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per a realitzar els desmunts consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadoras.
- carregadores.
- camions, dúmpers i motobolquets per al transport terres.
- mototraillas.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejat el terreny:

- Creant les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del terreny per a facilitar la mobilitat treball de la maquinària.
- Desviació de serveis afectats.
- Excavant i sanejant fins a la cota de l'esplanació.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(5) Risc específic causat pel despreniment en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(9) Risc causat per la utilització de eines (martell pneumàtic).
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats.
(27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos.
(28) Risc causat per les vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i si ja hi hagués es revisaran els possibles desperfectes.
S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i d'oficines.
Es procurarà establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i,complementàriament, als talls que es calgués.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions anteriors.
En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessen la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra.
I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent-se de marcar sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.
En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.
En el cas que aquests serveis no puguin desviar-se, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a en l'apartat de "procés".
El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de desmunts ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En el cas que a les zones d'excavació hi hagués edificis confrontants, i abans d'iniciar l'obra tinguessin esquerdes, es posaran testimonis per a observar si aquestes progressen.
- Durant la realització de l'excavació, en el cas d'un terreny amb edificis pròxims, es vigilarà el comportament de les edificacions confrontants (aparició de esquerdes, descalç de sabates, etc.).
- Durant la realització dels desmunts s'ha de realitzar un sanejament de pedres soltes que puguin tenir certa inestabilitat en tots els talusos.
- Si aquest sanejament es realitza manualment, es col·locarà a la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjecta el treballador mitjançant el seu cinturó anticaiguda de seguretat, convenientment ancorat.
- S'aconsella, no obstant, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, els pendents, corbes i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar els senyals de limitació de velocitat, així com els senyals indicatius del pendent de les rampes.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
- En els treballs de desmunt, s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei afectat (línia elèctrica aèria i subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram.
- El trànsit de camions, dúmpers i mototraíllas al solar, per a l'evacuació de terres, serà dirigit per un cap
- (encarregat, capatàs).
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la vorera de talusos.

- En el cas de trànsit de vianants s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament de talusos baranes de seguretat de 90 cm.
- En cas d'arreplega de materials a prop de la coronació de talusos s'haurà de tenir especial cura en mantenir com a mínim una distància no inferior a 2 metres.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'haurà de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors usaran casc, granota de treball i botes de seguretat i quan calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- Una vegada realitzats els treballs de desmunts, s'ha de fer una revisió general de l'edificacions contigües per a observar les lesions que hagin pogut sorgir causat per les excavacions.
- En cas d'l'ús d'explosius per a realitzar el desmunt s'ha de consultar en l'apartat d'elements auxiliars la normativa de seguretat específica d'explosius.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents als treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada :
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :
- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben a la zona de perill han d'observar les següents normes :
- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.

- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Línies elèctriques subterrànies

- S'ha d'emprar la senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.
- A mesura que els treballses vagin desenvolupant, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
- En cas que es conegui perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm. de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
- En cas que no es conegui exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tastos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
- En el cas que no hi hagi protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm manualment amb la pala.
- Quan la conducció quedi en l'aire es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser malmesa per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereix, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs es tindrà en compte com principal mesures de seguretat:
- descàrrec elèctric de la línia
- bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
- comprovació d'absència de tensió.
- posada a terra i connexió en curtcircuït de totes les fases.
- S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.
- En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, en principi, s'hauran de prendre les següents mesures :
- suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
- descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molta precaució.
- protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.
- en cas de deterioració prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.
- La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual hagi estat deteriorat) s'inspira a les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions de gas

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a ser senyalitzat el risc amb advertència de la profunditat de la conducció.
- En el cas que la conducció soterrada estigui a una profunditat igual o inferior a 1 metre es començaran els treballs a mà fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, en el nombre que s'estimi necessari, per a assegurar la posició exacta.
- En el cas que la conducció estigui soterrada a una profunditat superior a 1 metre, es començaran els treballs mitjançant maquinària fins a arribar a 1 metre de la generatriu superior de la canonada, procedint-se posteriorment a l'excavació fins a la canonada manualment.
- No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 metres d'una canonada de gas.
- Una vegada descalçada la canonada es lligarà o estampidorarà per a evitar moviments i deterioració de la mateixa, per a poder avançar en els treballs.
- No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15 metres.
- És prohibit de fumar o de realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
- És prohibit de manipular o d'utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- És totalment prohibit la utilització per part del personal calçat que porti eines metàl·lics, a fi d'evitar la possible formació d'espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- Per a col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conducció de gas serà obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi empalmaments.

- En cas de fuita incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra s'haurà de retirar més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no s'haurà de permetre l'acostament de ningú que no sigui el personal de la companyia subministradora.
- En cas de tenir que s'utilitzin grups electrògens o compressors, es col·locaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació de gas, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.
- En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm. de la canonada en servei.
- Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o s'apuntalarà, a fi que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fils reflectors, etc. al cas que així ho requereixi.
- És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no existeix l'autorització de la companyia subministradora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues
- En cas de fuita de ruptura o fuita en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hi hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Grup compressor
Martell pneumàtic
Carregadora
Motobolquet
Mototraílla
Retrocarregadora
Barrinadora pneumàtica
Explosius

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

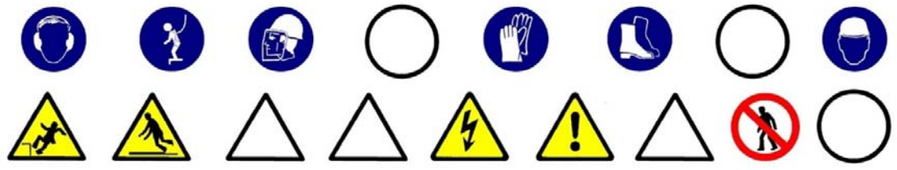
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Consisteix en la realització de farciments de terres per arribar a la rasant d'esplanació.

1.2 Descripció:

Una vegada realitzat, si escau, l'enderrocament de les edificacions existents i del desbrossament i neteja del terreny, es pot iniciar el farciment de terres. En el cas que calgui, s'haurà de calcular el talús necessari per al sosteniment d'aquestes terres, segons la seva naturalesa i en el cas que no es pugui fer el talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent haurà de decidir i calcular el tipus de contenció artificial necessari per a tal fi.

Per a realitzar del farcit serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- conductors de maquinària per a realitzar el farciment.
- operaris especialitzats per als treballs auxiliars de farcit.
- conductors de camions o dúmpers per al transport de terres.
- senyalitzadors.

Els recursos tècnics per a realitzar els terraplens consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- retrocarregadores.
- carregadores.
- camions, dúmpers i motobolquetls per al transport terres.
- piconadores.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada:

- Replantejat el terreny.
- Creant les vies d'accés al terreny, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del terreny per a facilitar la mobilitat i treball de la maquinària.
- Desviant els serveis afectats.

El terraplenament consisteix en farcit en capes i el seu corresponent compactat fins a la cota d'enrasament de la subbase del paviment.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes despresos.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines a diferent nivell i col·lisions
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.

OBSERVACIONS:

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(5) Risc específic causat per les esllavissades en la manipulació de càrrega per part de la maquinària de moviment de terres.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16) Risc específic causat pels serveis afectats.
(27) Risc causat per la pols generada pel trasbals de terres i el trànsit de maquinària sobre terrenys polsegosos.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

S'instal·larà la tanca de tancament del terreny i, si ja hi hagués, es revisaran els possibles desperfectes.
S'ha de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i oficines.
Es procurarà establir zones d'estacionament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'haurà d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi ha, es construiran tenint en compte les especificacions anteriors.
En cas de línies aèries elèctriques o de telecomunicacions existents que travessin la zona a urbanitzar, aquestes hauran de ser desviats provisionalment, si és possible, causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar la neteja i desbrossament el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores de les característiques dels serveis.
El propietari de les línies ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització del terraplens ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la realització de les vies i rampes d'accés i circulació, els pendents, corbes i amplària d'aquestes, han de permetre la circulació de la maquinària de moviment de terres, en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com els senyals indicatius del pendent de les rampes.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris d'aturada del trànsit viari.
- Aquest operari haurà d'estar dotat dels senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzadors ha d'anar dotat d'un armilla de malla lleugera i reflectora.
- Els camions i dúmpers de gran tonatge en el transport de terres, per a evitar generació de pols per volatilització de la càrrega transportada, es cobrirà la caixa del camió o dúmper amb una lona convenientment lligada.
- El trànsit de camions, dúmpers i piconadores al solar, serà dirigit per un cap(encarregat, capatàs).
- En el cas que causat per les característiques de les terres de l'esplanació i als agents atmosfèrics de la zona (fort vent, sol, sequedat, etc.) per a evitar la generació excessiva de pols s'haurà d'humitejar l'esplanació de manera que no generi fangs i eviti la formació de pols.
- És prohibit el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de la coronació dels talusos.
- En el cas de trànsit de vianants s'ha de col·locar a 1 metre del coronament de talusos baranes de seguretat de 90 cm.
- En cas d'arreplega de materials prop de la coronació de talusos ha de tindre's la precaució de mantenir com a mínim una distància no inferior a 2 metres.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- A cada moment els treballadors usaran casc, granota de treball i botes de seguretat i quan calgui guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius, i a causa d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- En la realització del terraplens, s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions).

Serveis existents:

En el cas que els serveis aeris existents no es puguin desviar o suprimir el subministrament s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

<u>Línies elèctriques aèries</u>

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les

distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.

- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments de dita maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'haurà de tenir especial cura en instal·lar aquestes fundes quan la línia estigui sense tensió.
- Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió :

- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.

- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin en la zona de perill han d'observar les següents normes :

- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortirde la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es troben fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.

- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Grup compressor
Martell pneumàtic
Carregadora
Motobolquet
Mototraílla
Retrocarregadora
Barrinadora pneumàtica
Explosius

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

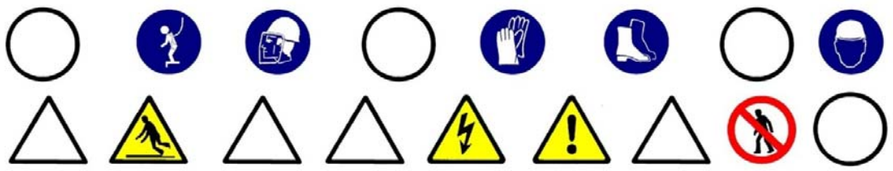
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs auxiliars (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Excavació a cel obert sota la rasant d'esplanació que si és llarga i angosta la denominarem rasa, i si és profunda i de petita secció la denominarem pou.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'ample i 7 de profunditat.
Els pous no superaran en planta 5 m^2 d'àrea ni 15 m. de profunditat.
L'excavació serà factible realitzar-la tant manualment com per mitjà mecànics.
El nivell freàtic estarà a una cota inferior a la cota més baixa de l'excavació, podent-se considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el farciment parcial o total de la mateixa.
En la realització de l'excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estintolament a emprar segons les característiques del terreny.

Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- Operaris per a l'excavació manual.
- Operaris per als treballs d'estintolament.
- Conductors de camions, dúmpers o mototraíllas per al transport de terres.

Els recursos tècnics per a realitzar les excavacions de rases i pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadora.
- carregadora.
- camions, dúmpers o motobolquts per al transport.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejades les rases o pous:

- Desviant els serveis afectats.
- Excavant en profunditat fins a cota i, al cas de rases, avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estintolant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous profunds s'ha d'il·luminar el tall i, quan calgui, s'han de ventilar.

El procés d'estintolament es realitza des de la part superior de l'excavació (rasant) fins a la part inferior.
El desentibat es realitza en el sentit invers.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats
(27) Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi hagués es construiran segons les especificacions anteriors.

En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent de marcar-se sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.
En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.
En el cas que aquests serveis no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a l'apartat de" procés".
El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de rases ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.
- Qualsevol estintolament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hagin operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre operari de guàrdia a l'exterior que podrà actuar com a ajudant en el treball i donarà l'alarma en cas que es produís alguna emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin
- Es revisaran diàriament els estintolaments abans de començar la jornada de treball, tesant els estampidors quan s'hagin afluixat. Així mateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estintolament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'usaran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general els estintolaments, o part d'aquests, es treuran només quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall
- La profunditat màxima permesa, sense estintolar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui prou estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'altura màxima sense estintolar, al fons de rasa (a partir d'1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, s'ha d'abaixar la taula fins que estigui clavetejada al fons de la rasa, utilitzant al seu torn petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors per a crear els necessaris espais lliures provisionals on poder anar realitzant els treballs d'estès de canalitzacions, formigonat, etc., o les operacions necessàries que va donar lloc l'excavació de dita rasa.
- Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.
- És necessari estintolar a temps, i el material previst per a això ha d'estar a peu d'obra en una quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es trobi en bon estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per a facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill.
- Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.

- L'arreplega de materials i de les terres extretes en talls de profunditat major d'1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m.d la vorera del tall
- Quan les terres extretes estiguin contaminades es desinfectaran així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es permetrà sota cap concepte el subcavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles al costat de la coronació del tall es disposaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP.44 segons UNE 20.324.
- En general, les tanques acotaran almenys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En tallsde profunditat majors d'1,30 m. els estintolaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, taulers, que no s'utilitzaran per a l'estintolament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En cas d'inundació causat pel nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per a evitar el reblaniment de les bases dels talusos.
- En el cas de tenir que treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
- Ha de procurar-se la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- S'ha de deixar el tall en acabar els treballs net i ordenat.
- Per als treballs posteriors, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referenciada anteriorment, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que sigui precís.

Pous

- El personal encarregat de la realització de pous ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran d'estintolar les parets dels pous a mesura que es van aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vora inferior de l'estintolament superi mai 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instal·lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions estarblertes a la nostra legislació.
- Als terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Si fora necessari bombar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- A tota excavació manual de pous es garantirà, a cada moment, una atmosfera respirable.
- S' haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'haurà de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.
- Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'il·luminar convenientment la part superior i els voltants del pou.
- Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats sobredel pou hauran de:
- Tenir una resistència i estabilitat suficients per al treball que aniran a desenvolupar i no haurà de comportar cap perill per als treballadors que es trobin al fons del pou.
- L'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'un pestell de seguretat instal·lat al seu mateix ganxo.
- L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació del poal sense risc per la seva banda de caiguda al buit i utilitzar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la corriola elevadora i el poal quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
- El poal haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'un pestell de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
- Els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el poal sense cap perill.

- Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
- El tro d'hissar ha de posseir un fre, el qual s'ha de comprovar abans de començar cada jornada.
- No s'hauran d'omplir els poals fins a la seva vorera, sino només fins als dos terços de la seva capacitat.
- S'haurà de guiar durant el seu hissat els poals plens de terra.
- Quan calgui, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.

• En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major d'1,30 m. amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
• En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona de vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà una tanca de manera que els vehicles es mantinguin a una distància mínima de 2 metres i al cas de trànsit de vianants a 1 metre.
• En aquests dos casos, es senyalitzarà amb els respectius senyals vials de "perill obres" i s'il·luminarà, a la nit, mitjançant punts de llum destellants.
• L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de llots.
• En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
• El consum elèctric ha d'estar protegit mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat a causa d'un defecte d'aïllament.
• S'ha de vigilar que els cables conductors i "l'aparellage" de connexió estiguin en perfecte estat, substituint-los en cas que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
• S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
• És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
• S'ha de deixar el tall, en acabar els treballs, net i ordenat.
• Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i , complementàriament, en els talls que sigui precís.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries

• Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
• En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
• En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
• En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques, s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
• En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
• S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
• Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
• En cas de contacte amb una línia s'ha de tindre en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
• En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:

- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.

- Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra, s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.

• En el cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :

- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.

• En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Línies elèctriques subterrànies

• S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.
• A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
• En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm.de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
• En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tatxos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
• En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.
• Quan la conducció quedi en l'aire, es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser danyada per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
• Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs a l'interior de rases, pous, etc. es tindrà en compte com principal mesures de seguretat :

- S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hi hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.
- posada a terra i connexió en curtcircuït de totes les fases.
- Comprovació d'absència de tensió.
- bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
- descàrrec elèctric de la línia

• En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, s'hauran, en principi, de prendre les següents mesures :

- suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
- descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb amb molt de compte.
- protegir la conducció per a evitar deterioraments.
- no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.
- en cas de deterioració, prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.

• La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual ha estat deteriorat) s'inspira en les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions de gas

• S'identificarà el traçat de la canonada existent per a ser senyalitzat el risc amb advertència de la profunditat de la conducció.
• En el cas que la conducció soterrada estigui a una profunditat igual o inferior a 1 metre es començaran els treballs a mà fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, en el nombre que s'estimi necessari, per assegurar a la posició exacta.
• En el cas que la conducció estigui soterrada a una profunditat superior a 1 metre es començaran els treballs mitjançant maquinària fins a arribar a 1 metre de la generatriu superior de la canonada, procedint-se posteriorment a l'excavació fins a la canonada manualment.
• No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 metres d'una canonada de gas.
• Una vegada descalçada la canonada es lligarà o estampirarà per a evitar moviments i deterioració de la mateixa, per a poder avançar en els treballs.
• No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15 metres.
• És prohibit de fumar o de realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.

- És prohibit de manipular o d'utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- És prohibit la utilització per part del personal calçat que porti eines metàl·lics, a fi d'evitar la possible formació de espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- Per a col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conducció de gas serà obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi empalmaments.
- En cas de fiuta incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la companyia subministradora.
- En cas de tenir que s'utilitzin grups electrògens o compressors, es situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació de gas, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.
- En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm.de la canonada en servei.
- Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o apuntalarà a fi que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, cintes reflectores, etc. si el cas ho requereix.
- És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no és amb l'autorització de la companyia subministradora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'emprar les conduccions com a punts de suport per a susprendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- En cas de fuita de ruptura o fuita en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Grup compressor
Martell pneumàtic
Carregadora
Motobolquet
Retrocarregadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

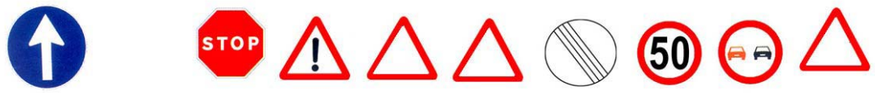
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

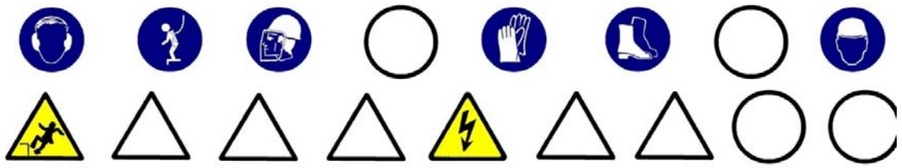
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direccióobligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Tot sistema d'evacuació i tractament de residus urbans i industrials, pel qual s'aconsegueix la seva eliminació amb garanties absolutes d'ordre higiènic.

1.2 Tipus de sanejament:

- Evacuació d'aigües residuals i pluvials:
- xarxa de clavegueram.
- drenatges i avenamientos.
- depuradora d'aigües residuals.
- Evacuació de residus sòlids:
- per contenidors (previsió d'emmagatzemament de contenidors).
- per instal·lacions pneumàtiques (previsió de dipòsits d'emmagatzemament subterranis).
- incineradora.

1.3 Observacions generals:

El sanejament urbà comporta la gestió de tota classe de residus tant líquids com sòlids.

En el cas de la construcció de la infraestructura per a residus líquids es considerarà :

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases i pous.
- Col·locació de connexions de servei i col·lectors prefabricats sobre base de formigó o sorra i formació d'embornals.
- Farcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper,etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per a evitar l'entrada de personal aliè a l'obra, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Evacuació d'aigües pluvials i residuals des de les connexions de servei fins al llit receptor o fins a l'estació depuradora.

1.2 Descripció:

Les connexions de servei (albellons i embornals) evacuen les aigües residuals i pluvials a l'exterior de l'edifici conduint-les al clavegueram, el qual aboca les aigües als col·lectors secundaris. Aquests col·lectors secundaris desemboquen en col·lectors principals els quals vertebren el sanejament d'una conca, sent finalment els emissaris els que canalitzen les aigües fins una depuradora.

Sistemes d'evacuació:

- Sistema Unitari : la xarxa evacua tota classe d'aigües, ja siguin residuals o pluvials.
- Sistema Separatiu : són xarxes independents, per una les aigües residuals i per una altra les pluvials o de reg.

En la realització d'aquesta activitat, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous, la instal·lació de tubs prefabricats per a l'evacuació d'aigües residuals o pluvials, la formació d'embornals, arquetes, etc., i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues.
- obrers.
- personal auxiliar.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, formigonera o planta de formigó, serra circular, bomba de formigó, camió formigonera, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils:escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-Altres : Caiguda de màquines i col·lisions.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases, pous, arquetes i embornals es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous .
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències del temps usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, pous, etc, s'ha de prohibir el pas de la maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguin els tubs prefabricats per a connexions de servei, albellons i pous o qualsevol altre material al costat de les rases o pous s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres d'aquestes.
- L'aixecament de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament dels tubs.
- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuïn, ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella.
- S'han de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S' haurà d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No s'han de deixar a la intempèrie, ni s'hauran de deixar a terra.
- S'hauran de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar la càrrega lleugerament per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar sobre el terra i s'haurà de tornar a lligar correctament.
- Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no s'haurà d'insistir en això i caldrà comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir, a cada moment, visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant falques de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.

- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arrepleguen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera ,es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases o pous, serà de material antideflagrant .
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si calgués, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives, o per la direcció Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors a les rases i als pous, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los.
- En cas d'inclemències del temps els operaris usaran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant les tasques.

Mesures preventives a adoptar en els treballs de reparació, conservació i neteja.

- Atés que els treballs de reparació, conservació i neteja impliquen el desenvolupament alternatiu de treballs a l'interior de la galeria i treballs a l'exterior, es fixarà en un mínim de 5 hores/jornada la permanència d'operaris a l'interior d'aquestes galeries, per a aquest motiu s'estabiliran els torns pertinents.
- Diàriament i amb anterioritat a l'inici dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el plànol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació metereològica de les previsions per a la jornada, plànols reduïts en planta dels trams de galeries detallant amb claredat la ubicació de pous de registre, així com de l' estat del seu el conjunt d'esglaons, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones en què s'hagin de realitzar treballs.
- Cada equip de treball ha de disposar de tanques de limitació i protecció, senyals de trànsit i cons per a la desviació del trànsit, cintes de balisament, balisament lluminós, un extintor, una farmaciola, reixes per a pous, un equip motoventilador, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, àcid sulfhídric i porcentatge d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.
- Els operaris que realitzin aquests treballs hauran d'utilitzar casc miner, granota de treball de roba de teixit reflector o impermeable, llum elèctrica, botes de mitja canya amb sola antilliscant i plantilles d'acer o botes llargues amb sola antilliscant o botes pantaló amb sola antilliscant, guants de P.V.C o neoprè, cinturó de seguretat, mascareta de fuita amb provisió d'oxigen per a 5 min. i mascareta respiratòria buconasal dotada de filtre mecànic.
- Diàriament, s'hauran de posar en coneixement dels treballadors els punts perillosos que puguin existir en la galeria, si són anomalies que puguin donar origen a situacions greus, es comunicarà amb caràcter d'urgència, i per part de l'empresa s'adoptaran les mesures pertinents per a evitar que en aquests llocs es desenvolupin treballs que resultin aliens als propis de reparació o condicionament.
- El personal estarà subjecte a revisions mèdiques periòdiques, que com a mínim, es portaran a terme amb caràcter anual. Independentment, s'ha d'establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.
- Amb anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues tapes de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no siguin utilitzades.
- Els albellons que ho requereixen, segons el parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides en el full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de què obligatòriament s'haurà de disposar a cada equip de neteja.
- Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti com a màxim de 75 m.
- En tots els pous de registre serà obligatori que els esgraons per a accés als albellons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que faltin o es trobin en deficient estat .
- Els treballs d'albellons d'altures lliures inferiors a 1,60 m. seran realitzats sempre que sigui possible per mitjans mecànics i en els casos mínims indispensables. Per part dels encarregats s'establiran torns que en cap cas han de sobrepassar els 30 minuts continuats, amb un màxim de 60 minuts/dia i temps mínims de descans d'igualment 60 min.
- El personal haurà d'estar degudament format, sobre els riscos a què està sotmés i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.

- A tota aquella maquinària accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, en les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de clavegueram, hi haurà una posada a terra associada a un interrruptor diferencial d'adequada sensibilitat.
- Quan es realitzin treballs en proximitats de vies urbanes amb circulació de vehicles, s'haurà de senyalitzar la zona de treball convenientment i suficientment, molt especialment els pous d'accés en cas de tasques a l'interior de galeries. En cas de treballs nocturns o en proximitats de carreteres, el personal haurà d'anar equipat amb armilles reflectores.
- En treballs de reparacions de galeries amb caràcter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'haurà d'efectuar un exhaustiu reconeixement de les zones afectades, als efectes de determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb caràcter específic. Una vegada determinats aquests riscos es procedirà a l'adopció de les adequades mesures preventives.
- En els treballs que es realitzin en espais confinats s'analitzarà, prèviament, les condicions respirables de l'atmosfera del lloc de treball mitjançant detectors manuals específics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Planta de formigó
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Motobolquet
Piconadora
Piconadora de safata
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm.d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

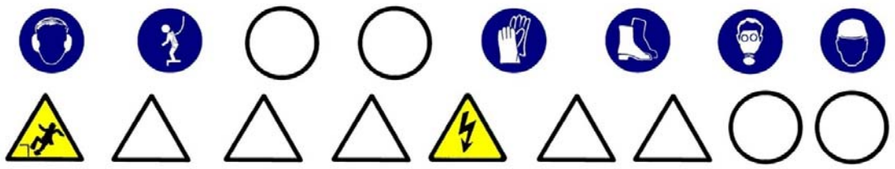
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegants per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.

- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

- Treballs en rases i pous (operaris):
- Cascos.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra)
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Impermeable.
- Si escau, mascaretes antigas.

- Treballs de formigonat :
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'equips, conduccions, accessoris, etc., subterranis i/o aeris, destinats a proporcionar un servei urbà.

1.2 Tipus de xarxes:

- Xarxa d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions, que poden ser:
- Subterrànies.
- Aèries.
- Xarxa subterrània d'abastiment de fluids : aigua i gas.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció de les xarxes d'abastiment i distribució es seguirà el següent procediment:

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases.
- Col·locació de tubs, cables, conductors, vàlvules, arquetes, etc. sobre base de formigó o sorra.
- bFarcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper,etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja es trobin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obres per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'aigua, electricitat i telèfon.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Xarxa elèctrica: Instal·lacions per a subministrament i distribució d'energia elèctrica des de la xarxa general de la companyia subministradora fins a la connexions dels centres de consum.

Xarxa d'enllumenat: Instal·lacions de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió per a subministrar a uns elements receptors que tenen com a funció il·luminar una àrea pública determinada.
Xarxa de telecomunicacions: Instal·lacions per a la transmissió per cable de senyals elèctrics prèviament modulats.

1.2 Descripció:

Xarxa elèctrica: La instal·lació de subministrament i distribució d'energia elèctrica a una àrea consta, bàsicament, dels següents elements:

- Connexió a la xarxa existent.
- Xarxa de distribució en alta i mitja tensió.
- Estacions de transformació de la tensió (ET)
- Xarxa de distribució en baixa tensió.

La xarxa d'enllumenat públic consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa de distribució: conjunt de conductors elèctrics aïllats en baixa tensió i armaris amb mecanismes de comandament i de protecció que alimenten els elements receptors.
- Receptors: elements per a la il·luminació de zones públiques: sabata, bàcul, luminària i llum.

La xarxa de telecomunicacions consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa d'alimentació: aquesta xarxa es distribueix des de la central fins al punt d'interconnexió i està formada per cables multipolars amb coberta metaloplàstica que des de la central arribin a les zones urbanitzades.
- Xarxa de distribució: aquesta constitueix la xarxa pròpiament dita de les zones urbanitzades que part dels punts d'interconnexió acabant en els punts o armaris de distribució de connexions. La funció dels armaris o punts de distribució és permetre que al seu interior es vagi a efectuar la connexió dels parells dels cables de distribució amb els parells individuals segons si la seva instal·lació es realitza a l'exterior o a l'interior dels edificis.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, armaris, cambres o petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs o cables i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'electricitat i telecomunicacions.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Eines: escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pales, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objecte.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases per a les xarxes subterrànies de distribució, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells es tancaran amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta barana s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions i columnes de suport de les lluminàries s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- S'immobilitzaran els corrons dels cables perquè no es puguin desplaçar rodant, de forma involuntària.
- Quan es descarreguin els tubs, corrons de cables, bàculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs, corrons columnes i bàculs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:

- S'ha de vetllar que les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuïn ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat. No s'hauran de deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les a terra .

- S'han de prendre totes les mesures a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar al terra i s'haurà de torna a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en aquesta activitat i s'haurà de comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada .
- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.

- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb els senyals previstos pel codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot al llarg de la rasa, en el costat contrari a qual s'arrepleguin els productes, les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant .
- Es disposarà a l'obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si escau, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat , de manera immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà) o guants aïllants si calgués, granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- En cas d'inclemències del temps els operaris hauran d'usar impermeable i botes d'aigua, independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a pes, per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, tot i evitant cops i ensopegades amb altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ú , evitant que saltin estelles durant la realització de les tasques.

Estació transformadora

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de la seguretat en els treballs en línies i aparells d'Alta Tensió:
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Enclavatge o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes la possibles fonts de tensió.
- Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S' haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovador adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos operaris que hauran d'usar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, estora aïllant, banqueta i perxa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real en la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de roba de protecció personal.
- Per als treballs de revisió i manteniment, el Centre de Transformació estarà dotat dels elements següents:
- placa d'identificació de cel·la.
- instruccions relatives als perills que presenten els corrents elèctrics i els auxilis a impartir a les víctimes.
- esquema del centre de transformació.
- perxa de maniobra.
- banqueta aïllant.
- insuflador per a respiració boca a boca.
- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'haurà de considerar els treballs auxiliars d'obra, i treballs de soldadura per a la col·locació de eines que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica.
- La col·locació del grup transformador s'ajudarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils

Tingui's present que en els treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctrica, Subestacions i Centres de Transformació" (R.D. 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).
En els treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar la legislació vigent en aquesta matèria.

En el cas de necessitats de construccions que alberguin centre de transformació o un altre tipus d'infraestructura de formigó o obra de fàbrica es consultarà la normativa d'edificació (Estudi de Seguretat i Salut en obres d'Edificació).

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Planta de formigó
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Motobolquet
Piconadora
Piconadora de safata
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de viannats, de 90 cm. d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Guants de neoprè (treballs d'obra)
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.
- Per als treballs d'instal·lació (baixa tensió i telecomunicacions) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Guants aïllants, en el cas que sigui precís.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si escau.
- Per als treballs d'instal·lació (alta tensió) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants aïllants.
  - Granota de treball.
  - Botes aïllants.
  - Protecció d'ulls i cara.
  - Banqueta aïllant i/o estoreta aïllant.
  - Perxa aïllant.
- Per als treballs d'obra (ajudes) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes.
  - Protecció de les oïdes.
  - Mascareta amb filtre mecànic antipols.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

En tot moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Xarxa d'abastiment d'aigua: conjunt d'instal·lacions (dipòsits, vàlvules, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

Xarxa d'abastiment de gas: conjunt d'instal·lacions (estacions de regulació i mesura, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

1.2 Descripció:

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment d'aigua:

- Conducció d'alimentació: transporta l'aigua des de la font subministradora fins al dipòsit o estació de tractament.
- Dipòsit: aporta la pressió necessària a la xarxa ; regula els règims d'aportació i de consum, i assegura el cabal instantani contra incendis. Tindrà un volum que permeti el subministrament necessari en un dia de màxim consum.
- Xarxa de distribució: conjunt de canonades, vàlvules, sistemes de regulació de pressió, etc. que es disposen en l'entramat interior d'una població, es trobin connectades entre si i d'elles es deriven les preses per als usuaris (connexions) i altres serveis públics (reg, fonts, boques contraincendis, etc.).

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment de gas:

- Gaseoducte: transporta el gas a alta pressió (APB) des de la font subministradora fins a les estacions de regulació i mesura.
- Escalonament d' estacions de regulació i mesura i xarxes de distribució: que transformen l'alta pressió (80 a 72 bar) del gaseoducte a la pressió màxima de consum (0,05 bar).

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'aigua i gas.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils: escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran de limitar tots els buits o desnivells, a un metre de la seva coronació, amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguen els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- Evitar que les eslingues s'encreuïn ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega es trobés malament lligada o mal equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.
- Si quan s'inicii l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en això i cal comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables en el moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega a terra, afluixant un una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugi rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha de estar convenientment senyalitzada i aïllada .
- Els treballs de hissat, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues s'ha de ser auxiliada per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.

- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes por el codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contrària al que s'arrepleguin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugi produir.
- Quan es prevegi 'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralizant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o por la Adreça Tècnica d'obra s'ordenin les condiciones de treball.
- Al començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gases i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar, estaran protegides por doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament del qual estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat , de forma immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris usaran impermeable i botes de aigua independientment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i cedeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrera, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condiciones d'ús, evitant s'altin estelles durant les tasques.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació de activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Planta de formigó
Bombatge de formigó
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Motobolquet
Piconadora
Piconadora de safata
Camió grua

Sempre que les condiciones de treball exigeixen altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condiciones de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt;

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

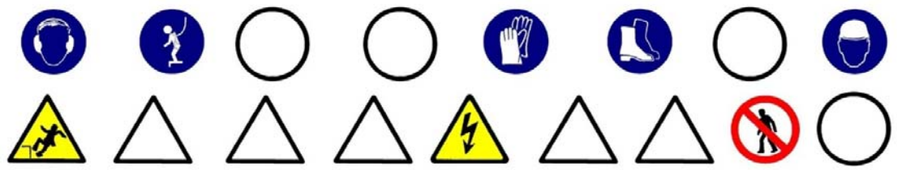
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Guants de neoprè (treballs d'obra)
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.
- Per als treballs d'obra (ajudes) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà) o de neoprè.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes (en realitzar fregues).
  - Protecció de les oïdes (en realitzar fregues).
  - Mascareta amb filtre antipols (en realitzar fregues).
  - Cinturó de seguretat, si es calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats mecàniques i/o aspecte.

1.2 Tipus de paviments:

- asfàltic: revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de distinta granulometrla i tractament asfàltic.
- formigó: revestiment de terres mitjançant formigó en massa, amb o sense acabat superficial (remolinat, reglat, etc.).
- peces rígides: revestiment de terres amb plaques, taulells, lloses, llambordes, etc. dels següents materials : pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta, etc. Es poden col·locar de diferents formes:

- sobre una base de sorra compactada.
- sobre una base rígida de formigó.
- sobre una estructura auxiliar.

- terra i àrids: terres formats amb terra, cudols rodats, cudols, etc.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció dels paviments es seguirà el següent procediment :

- Preparació del terreny.
- Execució de subbases i bases, en cas necessari.
- Col·locació o execució del propi paviment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de diferent granulometria i tractament que presenta una superfície prou regular i adherent perquè faciliti els moviments del trànsit rodat, tant des del punt de vista funcional, com de la seguretat ; així mateix, ha de ser prou impermeable per a impedir que l'aigua penetri i disminueixi la capacitat que porta de les capes inferiors i de la caixa de pavimentació.

1.2 Descripció:

Els paviments asfàltics estan formats:

- subbase: és la primera capa del ferm que es col·loca sobre la rasant de la caixa de pavimentació sempre a la fase prèvia a la construcció de rastells i encintats. És una capa granular que col·labora amb la resistència del ferm i té capacitat de drenatge, i protegeix als materials de l'esplanada durant la construcció de les obres, millorant la qualitat de la caixa de pavimentació i incrementant la seva capacitat per a resistir càrregues.
- rastells i rigoles: el rastell limita lateralment les capes de base i de paviment en la línia de separació calçada-vorera. El rastell col·locat i el formigó de base que constitueix el seu seient serveixen de contenció als materials de les capes de base i de paviment durant les operacions d'estès i compactat dels mateixos.
- base: té la missió de completar la funció resistent del paviment i servir-li de suport, a cada secció estructural del ferm s'ha d'estudiar conjuntament les dues capes (base i paviment), tant en relació als seus gruixos com a respecte a l'elecció dels materials de cadascuna d'elles.
- paviment: poden ser paviments de mescla asfàltica en calent, paviments de mescla asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials, el paviment més usual, en calçades, és de mescla asfàltica en calent amb dues capes de rodadura.

Aquests paviments estan formats per un o diversos dels elements següents: reg d'imprimació, capa de base, reg d'adherència i capa de rodadura.

Per a realitzar els paviments asfàltics serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- obrers i peons.
- asfaltadors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: piconadores, extendedora, motonivelladora, camió formigonera, dúmper o camió asculant, dúmper de petita cilindrada, carretó elevador per a material paletitzat, grup electrogen, asfaltadora (calderet de reg asfàltic), etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
13.-Sobreesforços.
14.-Exposició a temperatures extremes.
15.-Contactes tèrmics.
18.-Contactes amb substàncies caústiques i/o corrosives
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles
24.-Accidents de trànsit.

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.
(18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó.
(21) Risc causat per l'emanació de gasos volàtils provinents de la massa d'asfalt calent, que poden aconseguir el punt d'autoignició.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PARA REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats los treballs que es desenvolupen en la activitat s'ha de assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar para el personal de l'obra.

PROCÉS

El personal encarregat de la realització de la subbase, base, voreres i rigoles i paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar amb la major seguretat possible.
S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant els senyals de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
A l'interior de l'obra, s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra, i especialment als casos necessaris del tall del trànsit viària.
Aquest operari haurà d' estar dotat de les senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
El senyalitzador ha d' anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estendedores, serà dirigit por un comandament (encarregat, capatàs).
S'ha d' procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
Durant l'estès d'àrids per a les subbases i bases mitjançant camions, s'haurà de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
En cas de estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tindre la precaució que aquesta disposi de llums i senyals sonores intermitents i clàxon, per a senyalitzar la marxa enrere, per evitar atropellaments de personal auxiliar.
Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per aquest motiu, serà guiada per un operari.
El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, s'ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guiï l'abocament.
L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d' usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
La manipulació de les peces per a voreres s'han de realitzar amb estris o maquinària adequats per a evitar la caiguda de les peces en la manipulació o trasllat.
En cas de realització del reg asfàltic mitjançant la llança esparcidora s'ha d' tindre la precaució d'apuntar sempre cap a terra, tot i que s'obturi el conducte.
Els operaris que treballen amb asfalt en calent s'ha de tindre la precaució de no tocar aquest, per a evitar cremades i dermatitis.
Si en calent toca la pell, aquesta s'ha de refredar ràpidament amb aigua freda, i si la cremada és extensa s'ha d' cobrir amb gases esterils i portar a l'accidentat a un centre assistencial.
No s'han d'usar dissolvents per a treure l'asfalt de la carn cremada, ni intentar treure partícules dl'asfalt dels ulls.
A les cabines dels conductors de la maquinària d'asfaltat s'haurà de disposar d'una farmaciola de primers auxilis per a atendre, com primera assistència, a les possibles cremades o altres lesiones que es puguin produir durant el treball.
En treballs en asfalt en calent s'han de preveure l'existència d'extintors de productes químics secs o de diòxid de carboni per a apagar possibles focs.
En cas que bufi vent, no es realitzaran operacions de reg asfàltic.
A cada moment, els treballadors que realitzii el reg asfàltic han d'usar casc (gorro de teixit cenyit), granota de treball cenyit i tancat, botes de seguretat de sola alta (preferiblement de sola de fusta), guants de cuiro i pantalla facial.
A cada moment, els treballadors que realitzin treballs auxiliars amb asfalt hauran d'usar, davant del risc de contacte amb l'asfalt calent, casc, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro.
En la realització de la subbase, base i pavimentació s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei aeri existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions) i s'haurà de tindre present, en cas que no es puguin desviar o suprimir el subministrament, les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Normativa de seguretat en cas de treballs a prop de serveis existents:

<u>Línies elèctriques aèries</u>

Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.

En presència de línies d'electricitat aèries i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:

1 metre per a tensió < 1KVoltios
3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
7 metres per a tensió de 380 KVoltios
aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.

En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
En cas de contacte amb una línia elèctrica ha de tindre's en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:

- No abandonar el lloc de conducció.
- Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
- Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al qual es va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
- Si és impossible de separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
- En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
- En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.

En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben en la zona de perill han d'observar les següents normes :

- No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
- Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
- Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.

En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Carretó elevador
Formigonera pastera
Motobolquet
Mototraílla
Piconadora
Camió grua
Estenedora de productes bituminosos
Màquina d'asfaltar

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

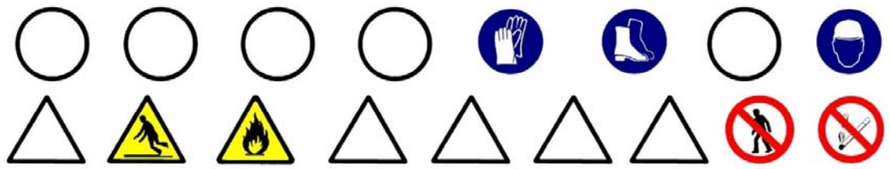
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de reg asfàltic:
  - Cascos de seguretat (gorra de teixit cenyit).
  - Guants de cuiro.
  - Granota de treball cenyit i tancat.
  - Botes de seguretat de sola alta (preferiblement de fusta).
  - Pantalla facial.
- Per als treballs auxiliars d'asfaltat i pavimentació:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra , està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Tipus de revestiments amb peces rígides:

- amb taulells de pedra, ceràmiques, de ciment, de terratzo, de formigó, de fosa, de xapa d'acer, etc.
- amb llistons (mosaic).
- amb taules (fusta).
- amb lloses de pedra.
- amb plaques de formigó.
- amb llambordes de pedra o de formigó.

Es poden col·locar de diferents formes:

- sobre una base de sorra compactada.
- sobre una base rígida de formigó.
- sobre una estructura auxiliar.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció.
Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material solt o paletitzat a les respectives zones. Aquest arreplega de material es transportarà i descarregarà mitjançant maquinària per a tal fi: camió, dúmper, camió grua, carretó elevador, etc.

Per a realitzar els paviments serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària i/o operadors de carretó elevador.
- operaris d'abocament del formigó.
- conductors de formigonera.
- enrajoladors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dúmper, piconadora, camió formigonera, formigonera pastera, dúmper de petita cilindrada per a transport auxiliar, camió grua, carretó elevadora, serra circular, grup electrogen, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caigudes d'objectes per desplom
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes per manipulació.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles
24.-Accidents de trànsit.
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(16) Risc específic en treballs de polit.
(18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó i/o morter.
(26) Risc causat per la manipulació de peces per a pavimentar

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant camions, dúmpers, camions grua, camions formigonera, etc.
- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estenedores al solar, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estès d'àrids per a les bases mitjançant camions s'ha de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, que seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas d'estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums intermitents i clàxon, per a evitar atropellaments del personal auxiliar.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats. Els fleixos s'han de tallar, perquè en cas de no fer-lo, aquests poden convetir-se en un "llaç" amb el que en entropessar es produeixin caigudes al mateix nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Per a evitar lumbàlgies es procurarà que en el transport manual de material no es realitzin sobreesforços.
- Es vetllarà a cada moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics en el quadre de zona.
- És prohibit el connexionat de cables als quadros de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per a això està serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guiï l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per a evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols pneumoconiòtics.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant-se el tallador a sotavent, per a evitar en la mesura que es pugui respirar els productes del tall en suspensió.
- En cas d'efectuar els talls amb l'esmoladora (radial) es tindrà molt en compte la projecció de partícules per aquest motiu, s'ha de fer en un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i sino és així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment es transportaran i s'hissaran sobre palets convenientment encintats.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de jaulones de transport per a evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament, dins de les caixes de subministrament i no s'obriran fins a al moment de la seva utilització.
- El conjunt apilat no es deixarà mai a menys de 2 metres de desnivells o talusos.
- Els sacs d'aglomerant es tranportaran i s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament amarrades per a evitar vessaments.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de circulació o treball.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els operaris que realitzin el transport de material sec hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- Els operaris que manipulin morters, formigons, etc.hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuiro de seguretat, ulleres antiimpactes i quan calgui mascareta antipols.

- Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per a evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Als accessos a zones en fases d'entarimat, es senyalitzarà amb "prohibit el pas" amb un rètol de "superfície irregular", per a prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Les màquines de fregar a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per a evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a utilitzar tindran el manillar de la manipulacióí control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució d'escates s'efectuaran sempre amb la màquina "desconnectada de la xarxa elèctrica".

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Serra circular
Esmoladora angular
Carretó elevador
Formigonera pastera
Grup electrogen
Motobolquet
Mototraílla
Piconadora
Serra mecànica
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm.d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

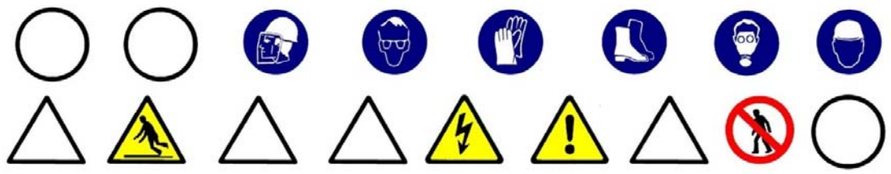
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de limitació de velocitat.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de col·locació paviment :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Genolleres.
  - Ulleres antiimpactes o pantalles facials de metacrilat, en els casos de tallde paviments rígids.
  - Mascareta antipols, en els casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Comprén bàsicament les marques vials de les calçades (senyalització horitzontal) i els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors (senyalització vertical), pretenent aconseguir l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

1.2 Tipus de senyalització viària:

- senyalització horitzontal (marques horitzontals).
- senyalització vertical.

1.3 Observacions generals:

La senyalització horitzontal consisteix en marques vials pintades sobre paviment, s'efectua mitjançant aire impulsat a través d'un broc, amb una petita sortida, a una pressió tal que impulsa la pintura produint una boirina d'aire-pintura que surt del sortidor de la pistola, la pressió la genera un grup compressor; podent-se realitzar:

- pintat manual amb pistola, s'efectua manualment ; o
- pintat amb màquina autopropulsada.
- La senyalització vertical consisteix en:

- semàfors.
- senyals de trànsit : el codi de circulació les classifica en tres grups : advertència de perill,reglamentació i indicació.
- senyals d'informació.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja estiguin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Comprén les marques vials de les calçades, regulades pel codi de circulació i/o ordenanances municipals, pretenent aconseguir, junt amb la senyalització vertical, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

1.2 Descripció:

Tots els senyals horitzontals es realitzen mitjançant pintures sobre paviment : asfalt, formigó, etc. Aquestes pintures han de resistir perfectament la intempèrie, mantenir el color (blanc habitualment), no ser lliscants amb pluja i ser resistents al desgast del trànsit rodat.

Els elements fonamentals de la senyalització horitzontal (marques vials) són :

- passos de vianants.
- zones d'estacionament.
- senyalització de carrils en vials i carreteres per a automòbils : comprén el disseny dins d'un viària dels carrils per a circulació de vehicles.
- inscripcions: tenen per objecte proporcionar al conductor una informació complementària recordant-li l'obligació de complir allò que s'ha ordenat per un senyal vertical o en certs casos imposar per si mateixa una determinada prescripció.
- altres: hi ha nombrosos serveis que es creïn en les vies urbanes i que han de ser correctament senyalitzats per a evitar confusions, accidents, etc ; en aquest grup s'inclouen la senyalització de carrils bici, autobus, etc; la senyalització de parades d'autobusos, taxis,etc.

Per a realitzar la senyalització horitzontal serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- pintors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: màquina autopropulsada per a pintat de marques lineals, pistola de pintat, compressor pneumàtic, etc.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
10.-Projecció de fragments o partícules
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives
18.-Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles

OBSERVACIONS:

(17, 18 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de les marques vials ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'evitarà en la mesura que es pugui el contracte directe de pintures amb la pell, per a això es dotarà als treballadors que realitzin aquest treball de peces adequades que els protegeixen d'esquitxades i permeten la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades o ulleres, granota de treball, guants de neoprè i botes de seguretat).
- L'abocament de pintures i matèries primeres sòlides com a pigments, ciments, i altres, es portarà a terme des de poca altura per a evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan s'apliquin imprimacions que desprenguin vapors orgànics els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents. En aquest adaptador facial anirà adaptat el seu corresponent filtre químic.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació s'allunyaran del treball les fonts radiants de calor, en especial és totalment prohibit de fumar, tenint previst en les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzemament de pintures susceptible d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer en recipients tancats allunyant-los de fonts de calor i en particular quan s'emmagatzemen recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar un volteig periòdic dels mateixos, per a evitar el risc d'inflamació.
- S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- No s'han d'efectuar treballs de pintura per polvorització amb productes que continguin sulfur de carbó, tetraclorur de carboni, arsènic i compostos d'arsènic o més de 1% de benzé o d'alcohol metílic.
- Els rebutjos de cotó, draps per a la neteja i altres articles anàlegs s'haurien de posar, una vegada utilitzats, en recipients metàl·lics amb tapadores hermètiques.
- Les pintures a base de sílice s'han de conservar recipients on s'indiqui clarament el seu contingut.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- Sobre la porta del magatzem de pintures s'haurà d'instal·lar els següents senyals : advertència material inflamable, advertència material tòxic, prohibit fumar.
- Abans d'usar la pintura l'operari s'haurà d'informar de les mesures de seguretat i instruccions del tipus i classe de pintura que empra.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines autopropulsades de pintat.
- El conductor de la màquina autopropulsada de pintat ha de portar casc de seguretat, granota de treball i botes de seguretat.
- S'ha de tindre la precaució que la màquina autopropulsada de pintat estigui en contacte permanent amb el terra per a descarregar l'electricitat estàtica, generada pel fregament del pigment de la pintura en sortir per la tovera.

Donat el perill d'incendi que comporta la manipulació de líquids inflamables, és necessari disposar en la màquina autopropulsada de pintat d'un extintor de pols química.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Pistola per a pintat

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

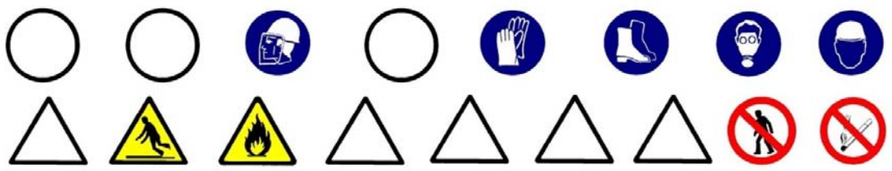
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Per als treballs amb pintura :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Mascareta amb filtre químic.
  - Pantalla facial, si escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Comprén els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors, regulades pel codi de circulació i/o ordenanances municipals, pretenent aconseguir, junt amb la senyalització horitzontal, l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

1.2 Descripció:

Els elements fonamentals de la senyalització vertical són :

- semàfors: s'ha d'haver previst les canalitzacions i fonamentació, s'han de situar a l'altura de la línia de parada dels cotxes als passos de vianants ; s'han de dimensionar les llums i viseres amb la grandària necessària per a fer-les visibles a qualsevol circumstància; els semàfors han d'estar connectats a una presa de terra.
- senyals de trànsit: conforme a les normes de trànsit establides al codi de circulació; situant-se en façanes d'edificis o en tancaments de parcel·les i disposades perpendiculars a l'alineació, a 2,20 m d'altura sobre el terra; també es poden col·locar pals enclavats a les voreres, als voltants dels rastells o de les alineacions, a fi de no crear obstacles amb elles. L'altura mínima de col·locació d'un senyal, segons el codi de circulació, és d'1 metre d'altura.
- senyals d'informació: informen de la direccions a seguir, edificis singulars, sortides de la ciutat, etc.

Per a realitzar la senyalització vertical serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- obrers.
- peons.
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió grua, etc.
- Utils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 4 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
13.-Sobreesforços.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de trànsit.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la col·locació dels senyals verticals ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Les columnes dels semàfors s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- L'hissat de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitar l'enganxall i desenganxament.
- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- Evitar que les eslingues s'encreuen ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es trobés ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i s'ha de tornar a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues a zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra , afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de columna, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Els operaris que realitzin el transport i col·locació dels senyals vials hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada
Martell pneumàtic
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

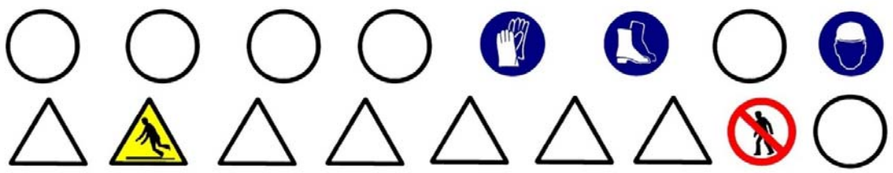
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs de transport manual i col·locació :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Conjunt d'elements que milloren la qualitat ambiental i el benestar dels ciutadans.

1.2 Tipus:

- jardineria.
- mobiliari urbà.

1.3 Observacions generals:

En aquest capítol considerem la jardineria com a culminació d'un procés d'activitats, que s'han d'haver realitzat anteriorment:

- preparació del terreny: neteja i desbrossament, terraplens, desmunts , contenció.
- sanejament: clavegueram, etc.
- instal·lacions d'abastiment: aigua, electricitat, etc.
- pavimentació: asfàltica, peces rígides, etc.

En aquest capítol considerem, també, la recepció, arreplega, transport i col·locació del diferentmobiliari urbà.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

La jardineria, com a arquitectura paisatgistica, consisteix en la creació de zones verdes (jardins, parcs, etc.) per a millorar la qualitat medi ambiental i el benestar de la població.

1.2 Descripció:

Els elements a considerar en la realització de la jardineria són:

- aportacions per a preparació del terreny : terra vegetal, torba, terra de bruc, matèria orgànica, adobs minerals, etc.
- aportacions d'àrids per a la realització de paviments : terres formats amb terra, cudols, cudols rodats, llasts, sorra, graves, etc.
- sembrat : gespa, gram, etc.
- obertura de clots : buidatge del terreny perquè permeta que les arrels de la planta es puguin col·locar sense doblegar.
- plantacions : arbres, arbustos, etc.

Els elements a considerar en el manteniment i conservació de la jardineria són :

- Maquinària: tractors, segadores, carregadores, vehicles utilitaris.

Per a realitzar la jardineria serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- jardiners.
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió, dúmper de petita cilindrada, camió grua, miniretroexcavadora, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops per objectes o eines.
11-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de trànsit.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

El personal encarregat de la realització de la jardineria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
En la manipulació de materials i plantes s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
L'hissat de material i/o plantes s'ha de realitzar mitjançant eslingues de teixit.
Per a realitzar l'eslingat:

- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .

S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
S'han de tesar les eslingues una vegada enganxada la càrrega.
En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
S'ha de comprovar que les eslingues de teixit estiguin ben fixades i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
Si la càrrega no es trobés ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar bé.
Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar quina pot haver estat la causa.
No subjectar mai les eslingues en el moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre la càrrega i les eslingues.
Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribució, abans de realitzar la distribució ha d'elevar a una alçada suficient(3 metres per damunt de qualsevol obstacle) la càrrega.
En que la grua hagi de desplaçar-se i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
S'ha de procurar no depositar les càrregues en zones de circulació.
S'ha de vigilar no agafar les eslingues en depositar la càrrega.
S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra, afluixant una mica les eslingues.
Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatge o col·locació d'arbres, arbustos, etc. ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
Els operaris que realitzin el transport i col·locació arbres i arbustos hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de les voreres de talusos.
S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les miniretroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

Manteniment o condicionament

Tractors

Per a prevenir la bolcada s'ha de tenir en compte:

- no conduir per on el tractor pugui bolcar o esvarar ; evitar els pendents pronunciats; atenció a les pedres, forats i perills semblants.
- en realitzar girs s'ha de reduir la marxa i prendre les corba amb atenció per a evitar la bolcada o la pèrdua de control del volant i els frens.
- respectar les càrrega límit del tractor.

No s'ha de transportar personal, sota cap causa
El conductor ha d'utilitzar cinturó antivibratori, botes de seguretat i granota de treball.
El tractor ha d'anar proveït de cabina antibolcada i antiimpacte.

Segadores

Utilitzar fulles i carcasses protectores adequades.

Mantenir totes les fulles i carcasses de seguretat al seu lloc i en perfecte estat .
El conductor ha d'utilitzar casc de seguretat, botes de seguretat, guants de cuiro i granota de treball.
No permetre que ningú, aliè als treballs s'acoste a la maquinària de segat.
Quan s'acabi d'utilitzar la màquina o en el cas que el conductor abandoni la mateixa s'haurà de desconnectar-la i el mateix conductor haurà d'emportar-se les claus de contacte.
En el cas que la màquina utilitzi combustible, ha de procurar omplir el dipòdit de combustible quan la màquina estigui freda.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Motobolquet
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.
(Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

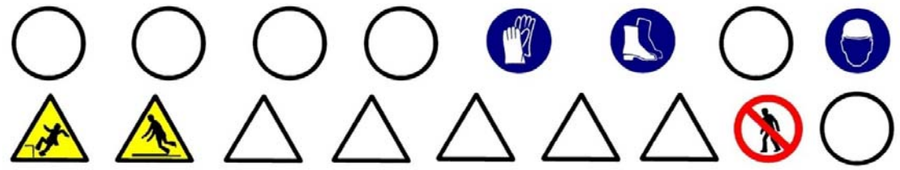
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.
(Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.
(Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.

- Treballs de transport manual, plantació, sembrat i estesa d'àrids :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Conjunt d'elements que es col·loquen en les vies urbanes, places i zones verdes amb la finalitat d'oferir diferents serveis, orientats a l'ús i a que gaudeixi la població urbana.

1.2 Descripció:

El mobiliari urbà comprén la col·locació de bancs, papereres, fonts, elements publicitaris, marquesines, cabines prefabricades sanitàries, cabines de telèfon, jocs infantils, tanques, aparcament de bicicletes, parquímetre, etc.

Per a realitzar la jardineria i col·locació del mobiliari urbà serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- obrers.
- peons.
- conductors de maquinària.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: camió grua, etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
13.-Sobreesforços.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles.
24.-Accidents de trànsit.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la col·locació del mobiliari urbà ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- L'hissat de material s'ha de realitzar mitjançant eslingues de teixit.
- Per a realitzar l'eslingat:
- S'ha de vetllar per a què les eslingues estiguin ben muntades.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar les eslingues una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que les eslingues de teixit estiguin ben fixades i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega no es trobés ben lligada o ben equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no insistir en això i comprovar qual pot ser la causa.
- No subjectar mai les eslingues al moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre la càrrega i les eslingues.
- Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribució, abans de realitzar la distribució ha d'elevar la càrrega 3 metres, aproximadament, per damunt de qualsevol obstacle.
- En el cas que la grua s'hagi de desplaçar i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la a arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar les eslingues en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega al terra , afluixant una mica les eslingues.
- Els treballs de hissat, desplaçament, arreplega o col·locació, ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandamentde la grua.
- Els operaris que realitzin el transport i col·locació hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- En el cas d'utilització de eines manuals en què es generi projecció de partícules, s'han d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.

El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip bde protecció individual (auriculars o taps).

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Esmoladora angular
Martell pneumàtic
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

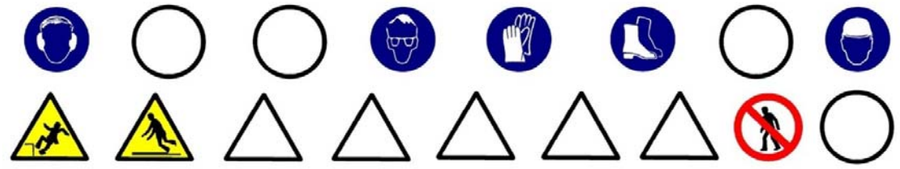
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.(Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.

- Treballs de transport manual i col·locació :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

OXITALLADA

- El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà sobre les següents condicions :
  - Hauran d'estar protegides les vàlvules de tall amb la corresponent caperutxa protectora.
  - No es barrejaran les bombones de gasos diferents.
  - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos liquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'usar les bombones de gasos liquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després del seu ús.
- Les bombones de gasos liquats s'arreplegaran en llocs d'emmagatzemament tot i destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb ventilació constant i directa.
- Es senyalitzarà les entrades al magatzem amb el senyal de perill explosió i prohibit fumar.
- Es controlarà que el bufador quedi completament apagat una vegada finalitzatla feina.
- S'ha de comprovar que hi hagi les vàlvules antirretrocés de flama.
- S'ha de vigilar que no hi hagi fuites de gas en les mànegues d'alimentació.
- A tots els operaris de l'oxitallada han de conèixer la següent normativa :
  - Utilitzar sempre els carros portabombones per a realitzar la feina amb major seguretat i comoditat.
  - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'altura per eliminar possibilitats d'accidents.
  - L'operari ha d'usar casc de polietilè (per a desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuiro, maneguins de cuiro, polaines de cuiro, davantal de cuiro i botes de seguretat.
  - No s'han d'inclinar les bombones d'acetilè per a esgotar-les.
  - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
  - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i aquestes estiguin en perfecte estat .
  - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocés, per a evitar possibles retrocessos de flama.
  - Per a comprovar que a les mànegues s'han de submergir, aquestes, sotapressió a recipient amb aigua.
  - No s'ha d'abandonar el carro portabombones en absència perllongada, s'ha de tancar el pas de gas i portar el carro a un lloc segur.
  - S'ha d'obrir sempre el pas de gas mitjançant la clau apropiada.
  - S'ha d'evitar focs a l'entorn de les ampolles de gasos liquats.
  - No depositar l'encenedor al terra.
  - S'ha d'assegurar que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
  - Les mànegues d'aquests dos gasos s'han d'unir entre si mitjançant cinta adhesiva.
  - S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
  - No s'ha d'emprar acetilè per a soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que contingui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu.
  - En cas d'utilització de l'encenedor per desprendre pintures l'operari haurà d'usar mascareta protectora amb filtres químics específics per als productes que es van a cremar.
  - En cas de soldar o tallar elements pintats s'ha de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
  - Una vegada utilitzades les mànegues s'han d'arreplegar als carretons, així es realitzarà la feina d'una forma més còmoda, ordenada i per tant segura.
  - És prohibit de fumar mentre es solda, es talla, es manipuli encenedors o bombones. Tampoc s'ha de fumar al magatzem de bombones.

ESCALES DE MÀ

- A les escales de fusta el travesser ha de ser d'una sola peça i els esgraons han d'anar acoblats.
- En cas de pintar-se l'escales de fusta, s'ha de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar altures superiors a 5 metres.
- Per a altures entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar travessers reforçats en el seu centre.
- Per a altures superiors a 7 metres s'han d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la seva base o ganxos de subjecció al capdavant.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'un 1 metre el punt de desembarcament.
- L'ascens o descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

CAMIONS I DÚMPERS

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin passat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i dúmpers hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi acabada l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o falques que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- A cada moment, s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre, s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió adequat per a la càrrega a transportar.
- S'ha de parar esment al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'han de respectar, a cada moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'alçar la caixa basculant, s'ha d'assegurar de l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de clàxon i llum de marxa enrere, efectuant les maniobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'usar casc de seguretat quan sorti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculant :
    - El conductor s'ha de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
    - S'ha d'assegurar que la caixa basculant pugi dreta durant la descàrrega i que la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
    - S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
    - Sempre que la maquinària es trobi a la cresta d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
    - Si el bolquet és articulat, s'ha de mantenir en línia.
    - Si la caixa basculant té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculant:
    - No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculant està totalment baixada.

GRUP COMPRESSOR

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos d'esllavissades .
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que es garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells, vibradors o una altra Maquinària a la que es connecti.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.

MARTELL PNEUMÀTIC

- El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.

- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro, i si escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

MARTELL ELÈCTRIC

- El martell elèctric haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes (en cas d'ambients amb pols pneumoconiòtics) i ulleres.
- Abans d' accionar el martell s'ha d'assegurar que tingui la presa de terra connectada al circuit de terra, o si no n'hi ha, s'ha d'observar a la placa de característiques que el mateix té doble aïllament.
- Abans d'iniciar la feina ha de consultar amb encarregat o comandament, si hi ha instal·lacions encastades que puguin ser atrapades pel punter.
- Abans d'accionar el martell elèctric s'ha d'assegurar que el punter es troba ben subjecte.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'haurà d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat.
- No s'haurà de deixar, sota cap concepte, el martell clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro i si escau ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

CARREGADORA

- S'ha d'utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.
- S'ha d'utilitzar l'equip adequat. Per a carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos precisen cullerots més petits .
- Les carregadores són per a carregar, mai per a excavar.
- Excepte en emergències, no s'usarà el casset o un altre element accessori per a frenar.
- Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per a evitar riscos.
- És imprescindible el tesat de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.
- No s'han de transportar passatgers ni s'ha d'emprar la cullera per a elevar persones.
- Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona d'evolució.
- No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front d'avanç de l'excavació), eliminant aquests amb el braç de la màquina.
- Si la feina d'una carregadora amb pala giratòria s'efectua prop d'obstacles fixos, s'ha d'abalisar la zona d'evolució de la màquina per a evitar l'accés a la mateixa de persones ja que la part giratòria de la pala pot xocar amb qualsevol persona que estigui situada entre la màquina i l'obstacle, xafant-la.
- Les carregadores són susceptibles d'utilitzar diversos accessoris. S'ha d'utilitzar l'adequat al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupolosament el procés indicat pel fabricant, guardant els accessoris no utilitzats en llocs apropiats i seguint les instruccions.
- Abans d'efectuar qualsevol tipus de reparació sota el casset, s'han de col·locar topalls o elements de bloqueig per a impedir la seva caiguda.
- No s'ha de pujar un pendent en marxa enrera amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap a davant.
- El maquinista que condueixi la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.
- En els zones de càrrega s'ha de:
    - evitar el soscavat.
    - aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
    - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i dúmpers.
    - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.

- equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet.

MOTOBOLQUET

- Quan es baixi per rampes, la màquina ha de circular marxa enrere, lentament i evitant frenades brusques.
- Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega del dúmper al costat de terraplens, rases, talusos, pous, s'haurà de col·locar un tauler que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa, i és prohibit el transport d'objectes que sortin de la vorera de la caixa.
- Al motobolquet i només ha d'anar el conductor, i és prohibit d'usar-lo com a transport per al personal.
- La càrrega situada al bolquet mai dificultarà la visió del conductor.
- El conductor del dúmper utilitzarà cinturó antivibratori.
- No s'ha de circular amb el motobolquet i per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs.

EXCAVADORA AMB CULLERA BIVALVA

- No es situarà la màquina al costat de la vorera de la zona a excavar.
- No es realitzaran moviments bruscos, ni en soltar la cullera ni a l'hissar-la, per a no minvar la capacitat dels cables.
- Quan estigui excavant la maquinària ha d'estar immobilitzada, amb els frens ficats.
- Els productes de l'excavació es descarregaran en llocs concrets o directament al camió o dúmper.
- No s'ha de treballar en terrenys en pendent pronunciat a menys que sigui absolutament necessari.
- Els cables es mantindran nets, engreixats i lubricats adequadament. Es canviarà el cable quan:
  - aquest present punts de picadura amb oxidació avançada.
  - present deformacions permanents per xafada, duplicitats, allargament, etc.
  - s'observin esquerdes.
  - existeixin lliscament del cable respecte als terminals.
  - quan el nombre dels seus fils d'aram estigui trencat en una proporció superior al 20% del total.

MOTOTRAÍLLA

- Durant la càrrega s'han de:
  - coordinar les maniobres del vehicle tractor i la traílla.
  - mantenir la traílla en línia amb el vehicle tractor.
  - no fer patinar les rodes.
  - quan es desplaci, eviti velocitats excessives en corbes tancades i en descensos.
  - evitar la conducció amb estirades.

RETROCARREGADORA

- Totes les normes de seguretat i condicions de salut referides a la utilització, conservació i manteniment de les carregadores i excavadores (retroexcavadores) són vàlides per a aquesta màquina depenent de l'equip amb què treballi a cada moment.

SERRA MECÀNICA

- S'ha d'assegurar, abans d'iniciar els treballs, que el protector estigui ben instal·lat.
- L'operari ha d'utilitzar protecció facial mitjançant pantalla de metacrilat o de xarxa metàl·lica.
- L'operari haurà d'utilitzar auriculars o taps per a evitar lesions pel soroll.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment i ús de pantalla facial.
- Abans d'iniciar la feina s'ha d'assegurar que la serra es connecti amb el circuit de terra, o si no n'hi ha.
- No s'ha d'abandonar mai la serra mentre estigui connectada.
- L'operari que manipuli la serra haurà d'usar casc de seguretat, granota de treball, botes de seguretat de cuiro, guants de cuiro, pantalla facial i protectors auditius.

BARRINADORA PNEUMÀTICA

- Abans de posar en funcionament el trepant, s'ha de reconèixer l'entorn detectant si existeixen "bolos" de roques despreses o arbres desarrelats ; pel fet que el soroll del compressor junt amb el de la màquina i la seva vibració poden provocar esllavissades.
- Abans de començar la feina s'han de revisar els pneumàtics, una rebentada dels pneumàtics en servei pot provocar un accident greu.
- S'ha de prohibir l'accés als controls de la màquina a persones no autoritzades o inexpertes.
- Quan treballi s'ha de comprovar que l'aspirador de pols funciona perfectament per a evitar la inhalació de pols per part de l'operari.
- S'han de comprovar, abans d'iniciar les perforacions, el bon estat de la barrina o trepant ja que la seva ruptura pot originar accidents seriosos.
- Si la màquina té entroncament automàtic de barrines s'han d'arreplegar en el carregador els que es van a utilitzar, recordant que cada barrina té una longitud definida per càlculs tècnics i no es pot variar.
- S'ha d'assegurar, abans de continuar, que els entroncaments entre barrines són correctes.
- Si s'han de realitzar perforacions a prop d la vorera superior de desnivells ; abans d'iniciar la perforació, s'han d'instal·lar calzos d'immobilització de la rodes de la perforadora.
- Si s'ha de treballar prop de la vorera de la coronació de talusos i talls del terreny, s'ha d'utilitzar el cinturó de seguretat ancorat a algun punt que ofereixi plena seguretat, en cap cas s'ha d' lligar a la màquina.
- Quan es desplaci la barrinadora s'han de vigilar de no atrapar o atropellar el personal.
- S'ha de procurar que el compressor estigui el més allunyat possible dels treballadors, mínim desitjable 15 metres, causat per l'alt nivell acústic que genera.
- Quan es realitzi un trepant els treballadors hauran d'usar casc de seguretat, ulleres antiimpacte, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuiro de seguretat i si els calgués cinturó anticaiguda de seguretat.
- Mai s'ha d'usar la màquina si és sospita d'avaria o semiavaria.
- Després de cada parada en la feina i abans de posar la màquina de nou en servei s'ha de comprovar que tots els maneguins de pressió estiguin perfectament emboquillats.
- S'ha de tenir present que pot haver-hi barrines (cartutx d'explosiu) fallits al seu entorn, si es descobreix algun s'ha de senyalitzar sense tocar-lo i donar avís a l'artiller.
- Els talls de perforació han d'estar en constant comunicació amb l'oficina de comandament mitjançant radiotelèfon.
- S'ha de tenir una previsió de senyals de seguretat entre l'equip perforador i el comandament, per a casos d'incomunicació mitjançant radiotelèfon : "balisa lluminosa intermitent" per a senyalitzar que s'ha produït un accident i "balisa lluminosa fixa" per a sol·licitar ajuda urgent.

EXPLOSIUS

En aquesta norma no es considera l'emmagatzemament d'explosius a l'obra per consegüent no s'ha tingut present la normativa de dipòsits d'explosius, entenent que el consum de l'explosiu es realitza a la mateixa jornada.

- El personal encarregat de la utilització d'explosius ha de tenir coneixement de les característiques dels explosius i accessoris que es van a utilitzar, així com de les normes que regulen el seu ús i, per descomptat, el seu estricte compliment.
- Només es poden emprar explosius, detonadors i accessoris que hagin estat homologats i catalogats per la Direcció General de Mines, els quals,s' hauran d'utilitzar d'acord amb les condicions específiques d'homologació i catalogació.
- Mai s' han de deixar explosius en llocs a què puguin tenir accès persones que no estiguin capacitades per al seu ús. Només es troben capacitats per a ús d'explosius, aquelles persones que estiguin en possessió d'un certificat d'aptitud, expedit per l'autoritat competent.
- S'ha d'evitar que un nombre innecessari de persones romangui als llocs on s'estiguin manipulant substàncies explosives.

<u>Distribució dels explosius</u>

- L'encarregat de la distribució ha d'evitar l'entrega de productes, l'estat de conservació dels quals sigui sospitós.
- Pel fet que el transport s'haurà de realitzar per vies públiques, s'ha de complir amb el Reglament d'Explosius i de Transport de Mercaderies Perilloses.
- Els detonadors, relens de microrretard o qualsevol altre tipus d'iniciadors d'explosius, no es poden transportar conjuntament amb els explosius.
- El transport d'explosius i accessoris dins de les obres no ha de coincidir amb l'entrada i sortida de personal.
- Els vehicles o recipients on es realitzi el transport han d'estar autoritzats per l'autoritat competent.
- Els explosius s'han de transportar en els seus envasos originals o en sacs o motxilles especials amb capacitat màxima de 25 Kg.

- Els detonadors i accessoris es transportaran en envasos d'origen o en cartutxeres apropiades, amb tancament eficaç i en les que no es pugui produir xoc dels detonadors, ni romanguin fora ls fils dels detonadors elèctrics.

Càrrega i retacat de les barrines

- Aquesta tasca, com ja s'ha dit anteriorment, l'ha de realitzar o dirigir un artiller, que estigui en possessió del corresponent certificat d'aptitud expedit per l'autoritat competent.
- No s'han de realitzar, simultàniament a un mateix front, la perforació i càrrega de barrines.
- És prohibit de recarregar fons de barrines, continuar la seva perforació i reaprofundir en barrines fallides.
- Abans d'introduir la càrrega la barrina ha d'estar neta, per a evitar barres dels cartutxos, falta de contacte entre els mateixos, etc.
- El diàmetre dels cartutxos que s'utilitzin han d'estar d'acord amb el diàmetre de les barrines.
- Si a l'interior de la barrina es detecta aigua o si la temperatura sobrepassa els 65 oc s'han de prendre precaucions especials i utilitzar explosius adequats a cada cas.
- No s'han d'emprar eines tallants per a tallar cartutxos per a evitar pressions o friccions.
- És prohibit d'introduir o de xafar els cartutxos amb violència, desfer cartutxos o treure-los de l'embolcall excepte quan sigui necessari per a col·locar el detonador.
- Si durant la perforació d'una barrina, es detecten cavitats o fissures, no s'ha de carregar a granel, pel perill d'acumulació d'explosiu.
- El cartutx-esquer s'ha de preparar immediatament abans de la càrrega.
- S'ha d'utilitzar un sol cartutx-esquer proveït d'un sol detonador, amb el fons del detonador dirigit cap a la càrrega.
- Qualsevol cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador.
- El retacat de barrines ha d'assegurar convenientment el confinament de l'explosiu, ja que és fonamental per a disminuir les projeccions i ona aèria.
- Per al retacat s'han d'utilitzar materials lliures de pedres, prou plàstics, que no propaguin la flama i siguin antiestàtics.
- Els atacadors han de ser de fusta o altres materials que no produeixin espurnes ni càrregues elèctriques.

Tir de la voladura

- Entre la càrrega de les barrines i el tir de la voladura, ha de transcórrer el mínim temps possible.
- Les barrines carregades han de quedar vigilades quan sigui possible l'accés a les mateixes.
- Abans de connectar la línia de tir a l'explosor o d'encendre les metxes, el responsable ha de comprovar que la zona de voladura està aïllada, tots els accessos controlats i el personal resguardat. La vigilància no s'ha d'interrompre fins que el responsable l'autoritzi.
- Abans de la represa dels treballs el responsable de la voladura ha de reconéixer el front, parant especial atenció a l'existència de barrines fallides.
- Normes per al la manipulació dels detonadors elèctrics :

- En primer lloc, cal investigar la possible existència de corrents estranys, si existeixen, s'hauran de prendre la mesures necessàries per a eliminar-les o establir les condicions d'utilització adequades.
- No s'han de carregar barrines quan existeixi tempestes dins d'un radi d'acció de 15 Km. En cas que la tempesta aparegui de forma sobtada, s'han d'interrompre els treballs i evacuar immediatament la zona carregada.
- S'ha d'evitar l'ús de radi transmissors portàtils en les proximitats de la voladura.
- Els detonadors que s'utilitzin han de ser tots de la mateixa sensibilitat elèctrica i s'han de connectar en sèrie.
- El tir de l'entrebanc elèctric s'ha de realitzar per mitjà d'explossius degudament homologats.
- No s'ha de fumar ni utilitzar llums de flama nua en proximitats de detonadors.
- En desenvolupar els encadellats, no s'han de llançar els fils a l'aire. Els extrems nus dels fils del detonador han d'estar cortocircuitats abans de desfer l'encadellat.
- No s'ha de forçar el detonador per a allotjar-lo al cartutx-esquer. S'ha de perforar aquest prèviament amb un punxó apropiat per a aquest fi
- No s'ha d'apropar al front, detonadors o cartutxos encebats fins a haver parat totes les màquines (compressors, etc.), i tallat totes les fonts d'energia pròximes al front.
- S'ha de posar especial atenció a no danyar els fils del detonador durant la càrrega i el retacat de les barrines, cal utilitzar atacadors de fusta.
- S'ha d'evitar el contacte dels extrems dels fils del detonador i de la línia de tir, amb altres elements metàl·lics. S'han d'aïllar les unions amb cinta aïllant o connectadors especials. A mesura que es vagin carregant les barrines no s'hauran de deixar els fils del detonador penjant.
- S'han de mantenir curtcircuitats els extrems dels fils o de la línia de tir fins al darrer moment.
- Acabada la connexió de tots els detonadors, s'ha de comprovar la continuïtat elèctrica de la línia de tir.
- La comprovació de la resistència del circuit s'haurà de fer des d'un lloc segur. No s'ha de disparar si la comprovació no indica que la resistència és l'adequada, ni major ni menor.
- En cas de fallada en donar foc, no s'haurà de repetir el tir sinó la comprovació del circuit de voladura, amb les precaucions corresponents, dividint l'entrebanc en dues parts, la meitat on es detecti la fallada en altres dos, i així successivament.
- L'óhmetre ha d'estar homologat, i en perfecte estat d'utilització. Les revisions s'hauran de realitzar en tallers competents.

Barrines fallides

- Les barrines fallides hauran de ser degudament senyalitzades i s'han de prendre ràpidament les mesures oportunes per a neutralitzar-los. Mentre tant no es poden realitzar treballs a la zona afectada.
- La neutralització dels barrines fallides és una operació perillosa que ha de ser realitzada per personal ensinistrat.
- En cap cas es poden deixar barrines fallides sense neutralitzar sense la corresponent vigilància.

EXCAVADORA (RETROEXCAVADORA)

- S'ha d'utilitzar l'excavadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys tous, per a materials durs i trajectes curts sense desplaçament. Utilitzar excavadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts i trajectes llargs o de continu desplaçament.
- S'ha d'utilitzar per a cada treball (excavació, càrrega) l'equip adequat.
- A causa de la seva gran esveltesa i envergadura, aquestes màquines són molt propícies al risc de bolcada, per això s'han d'aplicar per a la realització de tota classe de treballs, assegurant la immobilitat del conjunt, els gats d'estabilització, dels quals disposen.
- Les excavadores no han de circular per pendents superiors al 20% en terrenys humits i 30% en terrenys secs però lliscants.
- No s'ha d'elevar ni girar l'equip bruscament, o frenar de sobte, així com treballar en pendents.
- És prohibit l'oscil·lació del cullerot quan es realitzin els moviments d'elevació, gir i translació per a evitar sobrecàrregues que provoquin la inestabilitat de la màquina.
- Durant els treballs amb equip retro, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comença a excavar per sota del xassís.
- La cullera no s'ha d'usar mai per a colpejar roques, especialment si es troben mig despreses.
- En carregar el material en els camions o dúmpers, la cullera mai ha de passar per damunt de la cabina del conductor.
- Quan es realitzi la càrrega, el conductor del camió o dúmper s'ha de quedar dins de la cabina si aquesta està protegida antiimpactes (cabina integral de seguretat). En cas de no tenir cabina o que aquesta no estigui protegida contra impactes el conductor s'haurà de quedar fora, allunyat de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat perquè pugui actuar de guia.
- Sempre que es canviïn els accessoris s'ha d'assegurar que el braç estigui baixat i parat.
- Quan sigui necessari treballar amb el braç alçat, en algunes operacions de manteniment per exemple, s'han d'utilitzar puntals per a evitar que bolqui la màquina.
- Als treballs en rases és necessari que es coordini la feina de l'excavadora amb l'estrebació de seguretat per a impedir esfondraments de terres que puguin atrapar al personal que treballa en el fons i/o que puguin arrossegar la màquina.
- En els zones d'excavació i càrrega s'ha de:
  - detenir la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
  - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i/o dúmpers.
  - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
  - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet, camió i/o dúmper.

PLANTA DE FORMIGÓ

- Abans d'instal·lar la planta de formigó s'ha de preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- A la planta de formigó s'ha de procurar de què totes les escales i plataformes d'accés tinguin les seves baranes de seguretat.
- L'accés a la part superior als sitges, per a la revisió de les vàlvules, ha d'estar protegit, en tot moment, del risc de caiguda a diferent nivell.
- Es garantirà, mitjançant punts de llum exterior, la il·luminació de la planta.
- Si el subministrament de formigó fresc al tall es realitza mitjançant camions formigonera s'hauran de senyalitzar els camins d'accés i és prohibit la neteja de la cisterna del camió a l'interior de l'obra.
- Si el subministrament del formigó fresc es realitza mitjançant bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de formigonat de cada jornada.
- El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona, on hi figurarà, obligatòriament, els interruptors diferencials i magnetotèrmics per a garantir la protecció contra contactes.

GRUA MÒBIL

- Ha de tindre's en compte:
  - abans de començar qualsevol maniobra d'elevació o descens s'han de desplegar les potes estabilitzadores.

- no treballar amb el cable inclinat.

- S'ha de complir a cada moment el R.D. 2370/1966, de 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

PASSAREL·LES

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'altura d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'altura, haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i sòcol).
- El terra de recolçament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les han de disposar d'un pis perfectament lligat.
- Han de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es puguin evitar la seva caiguda per basculament o lliscament.

FORMIGONERES PASTERES

- S'ubicaran en llocs ressenyats per a tal efecte, parant esment en ubicar-les a distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació, per a així, evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Si s'ubiquen dins de l'àrea d'acció de gir la grua torre es disposarà d'un cobert per a protegir de la caiguda d'objectes.
- Abans d'instal·lar la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació quedarà senyalitzada mitjançant cordes amb banderoles, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D' UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció del riscos de caiguda la mateix nivell per relliscada.
- Les formigonera pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegides els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per a evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina (d'aturada i marxa) haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja s'efectuaran prèvia desconnexió a la xarxa elèctrica.
- En cas de canvi de la formigonera pastera mitjançant la balda de la grua, s'haurà d'efectuar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant bombeig, s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de bombat, de cada jornada.

PICONADORA

- En la corona del talús no s'han d'acostar a la vorera i s'ha de compactar amb passades de poca amplària.
- No s'ha d'accedir a la màquina pujant-se pels corrons.
- L'operador ha d'usar cinturó antivibratori en les piconadores.
- La màquina haurà d'estar dotada de llums de marxa davant i de retrocés.

PICONADORA DE SAFATA

- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius i ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment.
- El transport manual de la piconadora el realitzaran dues persones, per a evitar sobreesforços.
- No s'han de realitzar comprovacions ni operacions de manteniment amb la màquina en marxa.
- No s'haurà d'utilitzar la piconadora en superfícies inclinades.
- L'operari que manipuli la piconadora haurà d'usar casc de seguretat, botes de seguretat, guants de cuiro i protectors auditius.

CAMIÓ GRUA

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran calzos immovilizadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat.
- És prohibit de sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
- El operaris de grua ha de tenir a cada moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalitzador, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Si el camió ha de circular per terrenys inclinats, s'ha de considerar que les rampes de circulació no superen el 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret).
- És prohibit de realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, per a evitar bolcades.
- És prohibit d'estacionar o circular amb el camió grua a distàncies inferiors a 2 metres de desnivells o talusos.
- És prohibit de realitzar estirades esbiaixades de la càrrega.
- És prohibit d'arrossegar càrregues amb el camió grua.
- Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps.
- És prohibit de romandre persones entorn del camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.
- És prohibit de romandre sota les càrregues en suspensió.
- El conductor del camió grua ha d'estar en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva formació.
- S'ha de mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs i propensos a desploms.
- S'ha d'evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal de l'obra.
- No s'ha de fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador.
- S'ha de pujar i abaixar del camió grua pels llocs previstos amb aquesta finalitat.
- No s'ha de botar mai directament al terra des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, s'ha de demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no ha d'intentar abandonar la cabina encara que el contacte s'hagi aturat ; i no s'ha de permetre que ningú toqui el camió grua.
- Si s'ha de passar per llocs angostos s'ha de requerir l'ajuda del senyalitzador.
- Abans de creuar per un pont provisional d'obra s'ha d'assegurar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- No s'ha de penjar ningú ni

BOMBEIG DE FORMIGÓ

- L'equip encarregat del la manipulacióde la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba de formigó, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulers segur, sobre el qual es recolzarà els operaris que realitzin l'abocament amb la mànega.
- El formigonat de pilars i elements verticals, s'executarà governant la mànega des de castellets de formigó (torreta de formigonat).
- El maneig, el muntatge i el desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, per a evitar accidents per taps o sobretensions internes.
- Abans d'iniciar el bombeig de formigó, s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) enviant masses de morter de dosificació, per a evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o d'accionar la pilota de neteja, sense abans instal·lar el ret d'arreplegada a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'ha de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- S'han de revisar periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigó i qualsevol reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- En el cas d'aplicar el bombeig de formigó mitjançant camió amb braç desplegable abans de maniobra, aquest braç s'estendran les potes estabilitzadores del camió, per a evitar la bolcada.

CARRETÓ ELEVADOR

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
- En cas de detectar qualsevol deficiència haurà de ser comunicada al servei de manteniment i no utilitzar aquest carretó.
- Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
- Durant la conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
  - no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
  - s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista al camí que s'ha de recòrrer.
  - s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
  - s'ha d'assegurar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes per al trànsit del carretó.
  - transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
  - no transportar càrregues que superen la capacitat nominal.
  - no s'ha de circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
  - s'ha de circular pels camins dissenyats per a tal fi, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que li precedeixin tot i evitant avançaments.
  - s'ha d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
  - s'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. causat per les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
  - quan es circuli en buit s'ha de situar el ganxo baixat.
  - sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb el ganxo situat a 15 cm del terra.
  - en el seu moviment, s'han d'usar la llum llampegant i en cas de marxa enrere el senyal sonor intermitent.
- En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries .
- Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, motor parat, frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en pendent es calçaran les rodes, així mateix el ganxo s'ha de deixar en la posició més baixa.
- És obligatori la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
- La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsó dels riscos per inexperiència.
- Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tolva, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.
- És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.
- Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals :
  - Perill substàncies calentes (perill foc).
  - Rètol: No tocar, altes temperàtures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

MÀQUINA D'ASFALTAR

- Les màquines màquines d'asfaltar hauran d'estar equipades de :
  - plataformes de treball i mitjans d'accés segurs,
  - mitjans apropiats d'extinció d'incendis.
- Les plataformes elevades de les esparcidores d'asfalt hauran d'estar :
  - protegides mitjançant baranes,
  - equipades amb una escala d'accés.
- Els pisos de fusta exposats a les projeccions d'aglutinant han d'estar recoberts de xapa metàl·lica corrugada.
- L'elevador de la instal·lació m

SERRA CIRCULAR

- S'ha de disposar de ganivet divisor separat tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per a realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra situat per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, deixant només, una sortida per a la llimadura.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular .
- S'ha de vetllar a cada moment que la dent de la serra circular estiguin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats i ja no tenen la forma d'entrescat s'ha de rebutjar el disc.
- S'ha de complir a cada moment el RD 1435/1992, de 27 de novembre, on es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té la màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en bones condicions, s'ha d'emmagatzemar en llocs secs sense sofrir cops i atenent les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'ha d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: ruptura del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça a treballar, de manera que no sofreixin moviments imprevistos durant l'operació.
- S'haurà d'aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal seria la disposar de suports especials pròxims al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, s'haurà d'assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguen a mantenir per damunt del nivell dels muscles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptable lateral o de pont.
- En casos d'utilització de plats de polir, s'ha d'instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient d'utilitzar un protector proveït de connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà dur a terme si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el mig treball és complex.
- En llocs de treball contigus, és convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció davant de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuiro, mascareta antipols si no hi ha un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu, si el nivell del soroll així ho requereix .

GRUP ELECTROGEN

- El grup electrogen s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- El trasllat i la seva ubicació, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos de esllavissades .
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins d'una caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup electrogen haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del grup estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per a evitar l'emissió de soroll.
- En cas de l'exposició del grup a altes temperatures ambientals s'haurà de col·locar sota un ombràcul.

- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina, en tot moment.
- S'instal·larà una presa de terra connectada al punt de l'estrela (neutre) del generador.
- La connexió de la presa de terra al grup electrogen s'ha de realitzar sempre que les bobines del generador estiguin connectades en estrela, per a facilitar el retorn dels corrents de defecte.
- És prohibit de connectar directament els consums al grup electrogen. Pel que sempre que es connecti s'ha de fer a través d'un quadro amb protecció magnetotèrmic (protecció contra curtcircuits i sobreintensitats) i diferencial (protecció de corrents de fuita o contacte directe amb parts actives).
- En cas de grups electrògens de petita potència amb doble aïllament es poden connectar al mateix sense la protecció diferencial, causat per la impossibilitat de retorn del corrent de defecte.
- Per a garantir la protecció de contacte elèctric als consums, ha d'estar proveïda, al seu torn, de doble aïllament.
- S'ha de garantir el contacte de la carcassa del grup elèctrogen a la posada a terra.
- S'ha de procurar la independència total de la presa de terra del grup elèctrogen i el corresponent circuit de terra dels consums del circuit de terra definitiu de l'obra.
- És prohibit d'usar com a presa de terra elements metàl·lics de l'obra (canonades, tanques, etc.).

PISTOLA PER A PINTAT

- Els pintors que utilitzin pistoles de polvorització s'hauran d'ajustar la pressió de la pistola per a no produir excessiva polvorització.
- Les pistoles, mànegues i recipients han d'estar equipats amb accessoris especials per a alta pressió que no es puguin intercanviar amb accessoris per a baixa pressió.
- Les pistoles han d'estar equipades amb resguard per al gallet que impedeixi el seu funcionament en cas de caiguda o xoc i gafeta de seguretat que s'hagi de desenclavar per a poder polvoritzar la pintura.
- La gafeta de seguretat s'haurà de mantenir sempre en posició d'enclavatge quan no s'utilitzi la pistola.
- Quan es polvoritzi un producte inflamable, la pistola s'haurà de connectar a terra, a fi d'impedir que es produeixin espurnes causades per l'electricitat estàtica.
- No s'ha de desconnectar la pistola de la mànega, ni la mànega de la bomba, fins que s'hagi tret la pressió del sistema.
- L'operari que realitza el pintat ha de prendre les mesures necessàries per a impedir l'accionament accidental de la pistola.
- S'hauran de netejar les pistoles seguint les instruccions del fabricant.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

- S'haurà de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la connexió provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
- Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquestes en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:
- mòduls prefabricats
- construïdes en obra.
- En ambdós casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:
- Vestidors amb superfície de 2 m^2 per treballador, altura mínima de 2,30 m. i equipat amb seients i taquilles individuals.
- Lavabos que poden estar situats als vestidors, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
- Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestidors amb una dotació mínima d'1 dutxa per cada 10 treballadors.
- Inodors que no es podran comunicar-se directament amb els vestidors i la seva dotació mínima serà de: 1 inodor per cada 25 treballadors, 1 inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'altura.
- Menjador que ha de disposar d'un escalfaplats, pica, cub d'escombraries, ventilació, calefacció i il·luminació.
- Els mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor) i mòduls de vestidor, adaptant-se els mòduls de manera que puguin haver-hi accés directe d'un mòdul a un altre.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes en obra, si el solar el permet, s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador pugui canviar-se abans d'incorporar-se al treball.
- En obres entre mitgeres en zona urbana, donada l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, a causa de la dinàmica de l'obra, es disposi d'espai a l'interior de l'edifici que s'està construint, havent-se de construirles Instal·lacions d'Higiene i Benestar amb els paràmetres anteriorment ressenyats. S'aconsella que aquestes instal·lacions estiguin, també,a prop de les vies d'accés.

- Independent d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de l'obra que hauran de complir a cada moment la idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.
- Respecte al personal d'oficina s'haurà de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

MAGATZEM I APARCAMENT

- S'han de preveure un magatzem d'útils, eines, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
- S'haurà de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra el permet.
- S'hauran de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el cas que estiguin estacionats limitant la circulació viària s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si fa falta es limitarà la zona amb tanques de vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises llampegants durant la nit.

MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES

Condicions generals de seguretat

<u>En començar la jornada</u>

- Els conductors-operadors no han de portar robes sueltes o àmplies.
- S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.
- Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.
- Ajustant, el seient a les seves necessitats.
- S'han de netejar el parabrisa, vidres i retrovisors.
- Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.
- Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionaments dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.

<u>Durant el treball</u>

- És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les arestes o comandaments de la màquina.
- No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.
- L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.
- Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Mai no s'ha de descendir pendents en punt mort.
- No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.
- L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i cullerots alçats.
- Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.
- Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el casset o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.
- S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritats i prohibicions.
- S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.
- En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.
- Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.
- No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaria o semiavaria, s'ha de reparar primer per a poder reprendre's el treball.

En finalitzar la jornada

- L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.
- L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el casset o fulla.
- Abans de sortir del lloc de conducció ha de tindre's en compte :
  - posar el fre d'estacionament.
  - accionar el punt mort dels diferents comandaments.
  - si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
  - treure la clau del contacte.
  - bloquejar totes les parts mòbils.
  - tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- L'operador descendirà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.
- En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.

Manteniment

- S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la brutícia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
- Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris calzos i immobilitzacions.
- Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
- En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.
- S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
- No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.
- En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.
- Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquest a temperatura ambient per a evitar cremades.
- Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.
- Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.

Condicions específiques de seguretat

- L'operador d'una màquina de moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.
- Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PART I

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)
La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicencia municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions publiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions publiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)
En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració publica que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontratctistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)
En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions publiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions publiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada 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, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)
En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.
L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)
L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.

- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- EGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N.	397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N.	166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N.	169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N.	170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N.	170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N.	352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N.	352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N.	458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N.	344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N.	345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N.	346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N.	347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N.	341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N.	353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N.	353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció	U.N.E.-E.N.	354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N.	355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N.	358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N.	360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N.	361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N.	362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N.	363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N.	365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81 233: 1991
	E.N.	136: 1989
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E.	81281-1: 1989
	E.N.	148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E.	81281-2: 1989
	E.N.	148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E.	81281-3: 1992
	E.N.	148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81282 : 1991
	E.N.	140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81284 : 1992
	E.N.	143: 1990
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81285 : 1992
	E.N.	141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N.	138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N.	139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N.	149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N.	405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N.	374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N.	374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N.	374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N.	388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N.	407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N.	420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N.	421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N.	60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N.	340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N.	348:1994
	E.N.	348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N.	467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N.	470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N.	510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N.	532:1996

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 ESS PASSERA DE FUSTA A IGUALADA
CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES
SUBCAPITOL 1 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
2	H142BB00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS , DE POLICARBONAT TRANSPARENT , ABATIBLE I PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
3	H1423230	U	ULLERES DE SEGURETAT PER A TALL OXIACETILÈNIC, AMB MUNTURA UNIVERSAL DE BARNILLA D'ACER RECOBERTA DE PVC, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE D FOSCOS DE COLOR DIN 5, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 175 I UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
4	H1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
5	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
6	H1446004	U	SEMIMÀSCARA DE PROTECCIÓ FILTRANT CONTRA PARTÍCULES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	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	10,000
8	H1462242	U	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, AMB PLANTILLES I PUNTERA METÀL.LIQUES	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
9	H146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	H147N000	U	FAIXA DE PROTECCIÓ DORSOLUMBAR	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 ESS PASSERA DE FUSTA A IGUALADA
CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA I EL CARRER COMARCA. IGUALADA.

AMIDAMENTS

SUBCAPITOL 1 02 PROTECCIONS COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H152KBD1	U	TOPALL PER CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES, AMB TAULÓ DE FUSTA DE PI I PIQUETES DE BARRA D'ACER CORRUGAT DE 20 MM DE DIÀMETRE ANCORADES AL TERRENY DE LLARGÀRIA 1,8 M, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
2	H1533591	M2	PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLÀRIA <=1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000

Obra 01 ESS PASSERA DE FUSTA A IGUALADA
CAPITOL 03 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	1,000

Obra 01 ESS PASSERA DE FUSTA A IGUALADA
CAPITOL 04 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	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 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	8,000
3	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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000

PRESSUPOST

Obra 01 ESS PASSERA DE FUSTA A IGUALADA
CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES
SUBCAPITOL 1 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	6,99	10,000	69,90
2	H142BB00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS , DE POLICARBONAT TRANSPARENT , ABATIBLE I PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC (P - 3)	5,55	10,000	55,50
3	H1423230	U	ULLERES DE SEGURETAT PER A TALL OXIACETILÈNIC, AMB MUNTURA UNIVERSAL DE BARNILLA D'ACER RECOBERTA DE PVC, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE D FOSCOS DE COLOR DIN 5, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 175 I UNE-EN 169 (P - 2)	2,88	10,000	28,80
4	H1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458 (P - 4)	0,15	10,000	1,50
5	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405 (P - 5)	0,45	10,000	4,50
6	H1446004	U	SEMIMÀSCARA DE PROTECCIÓ FILTRANT CONTRA PARTÍCULES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 149 (P - 6)	7,13	2,000	14,26
7	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 - 7)	1,40	10,000	14,00
8	H1462242	U	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, AMB PLANTILLES I PUNTERA METÀL.LIQUES (P - 8)	11,26	10,000	112,60
9	H146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT (P - 9)	3,66	1,000	3,66
10	H147N000	U	FAIXA DE PROTECCIÓ DORSOLUMBAR (P - 10)	14,27	1,000	14,27

TOTAL SUBCAPITOL 1 01.01.01 318,99

Obra 01 ESS PASSERA DE FUSTA A IGUALADA
CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES
SUBCAPITOL 1 02 PROTECCIONS COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152KBD1	U	TOPALL PER CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES, AMB TAULÓ DE FUSTA DE PI I PIQUETES DE BARRA D'ACER CORRUGAT DE 20 MM DE DIÀMETRE ANCORADES AL TERRENY DE LLARGÀRIA 1,8 M, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 11)	12,91	2,000	25,82
2	H1533591	M2	PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLÀRIA <=1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 12)	3,60	2,000	7,20
3	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 14)	26,16	3,000	78,48

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA I EL CARRER COMARCA. IGUALADA.

PRESSUPOST

TOTAL SUBCAPITOL 1 01.01.02 111,50

Obra 01 ESS PASSERA DE FUSTA A IGUALADA
CAPITOL 03 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 13)	10,23	1,000	10,23

TOTAL CAPITOL 01.03 10,23

Obra 01 ESS PASSERA DE FUSTA A IGUALADA
CAPITOL 04 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (P - 17)	64,58	1,000	64,58
2	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 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 - 15)	29,49	8,000	235,92
3	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 de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 16)	23,59	8,000	188,72

TOTAL CAPITOL 01.04 489,22

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		929,94
13 % DESPESSES GENERALS SOBRE 929,94.....		120,89
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 929,94.....		55,80
	Subtotal	1.106,63
21 % IVA SOBRE 1.106,63.....		232,39
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.339,02

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(MIL TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)

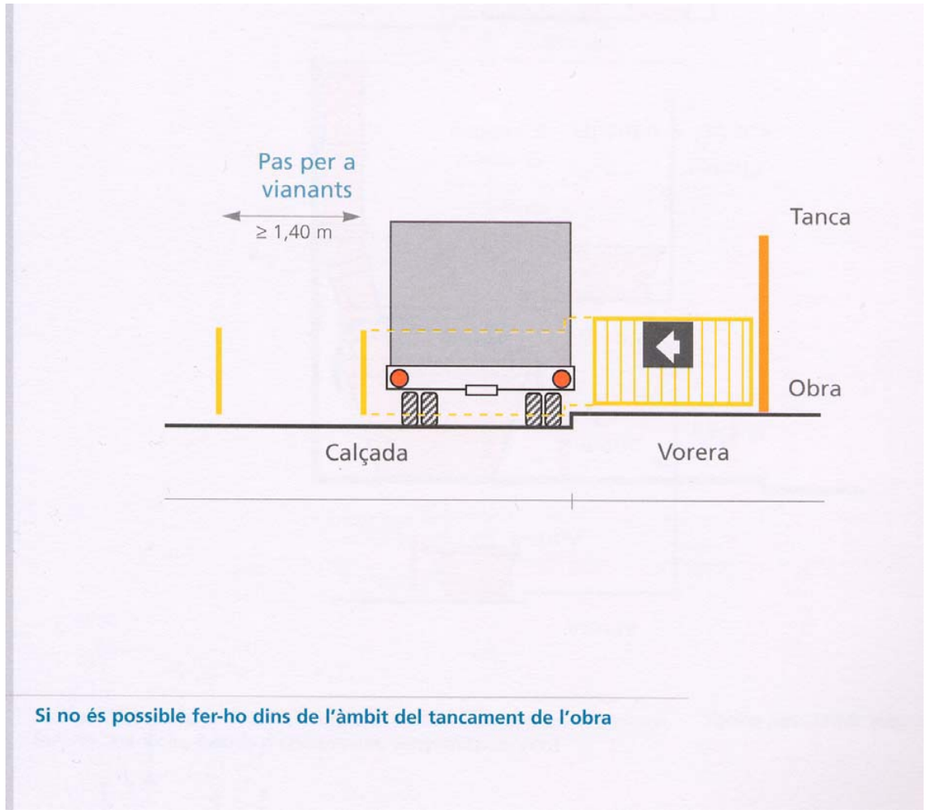
ENRIC BATLLE

JOAN ROIG

FITXES GRÀFIQUES

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANITZACIÓ.

CÀRREGA I DESCÀRREGA



Si no és possible fer-ho dins de l'àmbit del tancament de l'obra

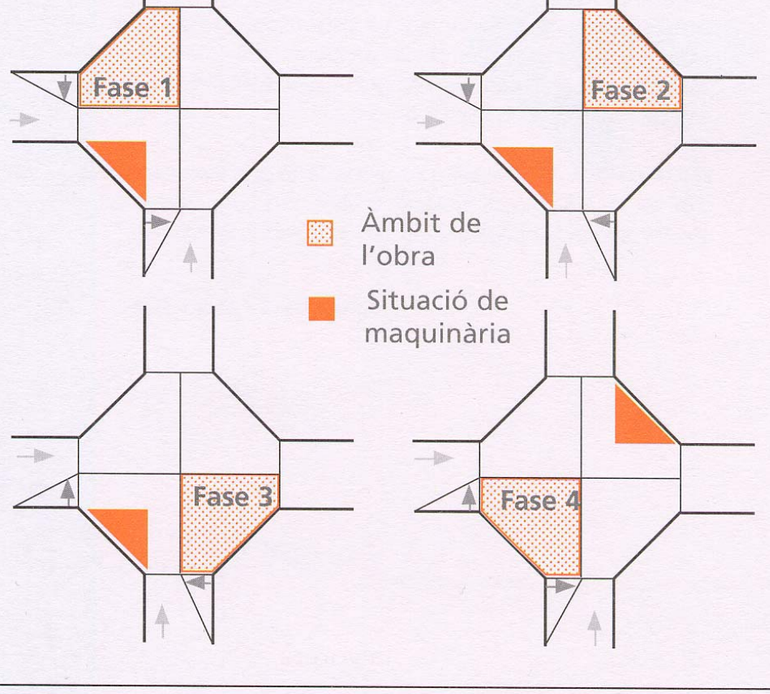
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

OCUPACIÓ DE CALÇADA

Execució de la cruïlla

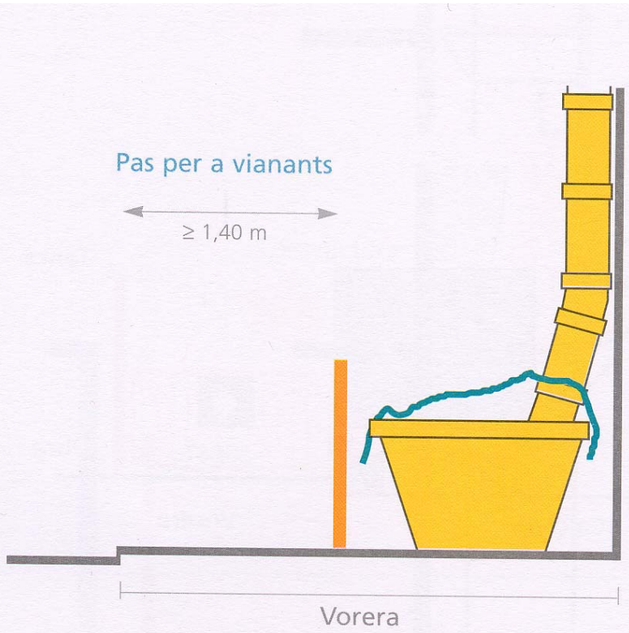
Si és possible, s'executarà la totalidad de les obres en 18 hores, entre les 0 h d'un diumenge i les 6 h d'un dilluns, restringint totalment el trànsit rodat durant aquest termini. Si el tipus d'obra a executar no permet una actuació global o no és possible tancar la cruïlla al trànsit durant el termini de les obres, s'executarà l'obra per sectors, amb restricció parcial del trànsit als carrers afectats a excepció de l'asfaltat (capa de rodadura), que es farà totalment en un cap de setmana. En qualsevol dels casos, es col·locarà el tancament, la senyalització i el balisament que correspongui d'acord amb els criteris definits pel tram entre cruïlles.

Esquema d'actuació per fases:



DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

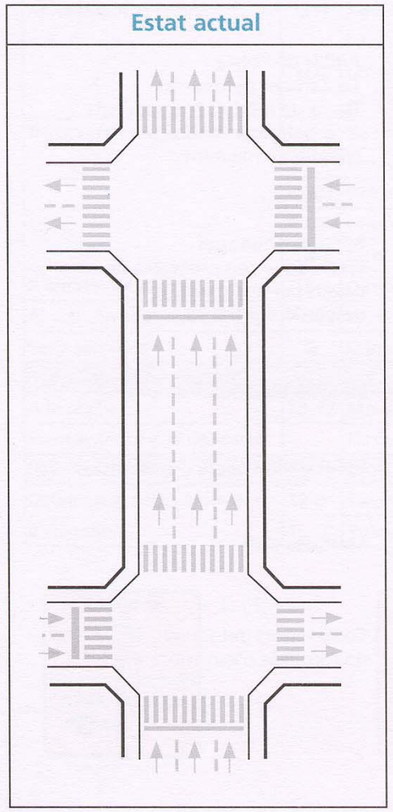
DESCÀRREGA DE RUNA



Contenidor tapat amb plàstic

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

ESQUEMA D'IMPLANTACIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ



Esquema d'implantació
Execució amb restricció total del trànsit rodat en el tram d'obres

Tram entre cruïlles
Amplada de pas per a vianants a la vorera ≥ 1,40 m

Fase A: Obres a la calçada, incloent-hi la col·locació de vorades i rigoles.

Fase B: Execució de voreres.

Si no es pot tancar totalment al trànsit rodat o s'ha d'habilitar un accés a aparcaments, la Fase A es dividirà en dues subfases.

Amplada de pas per a vianants a la vorera ≥ 1,40 m

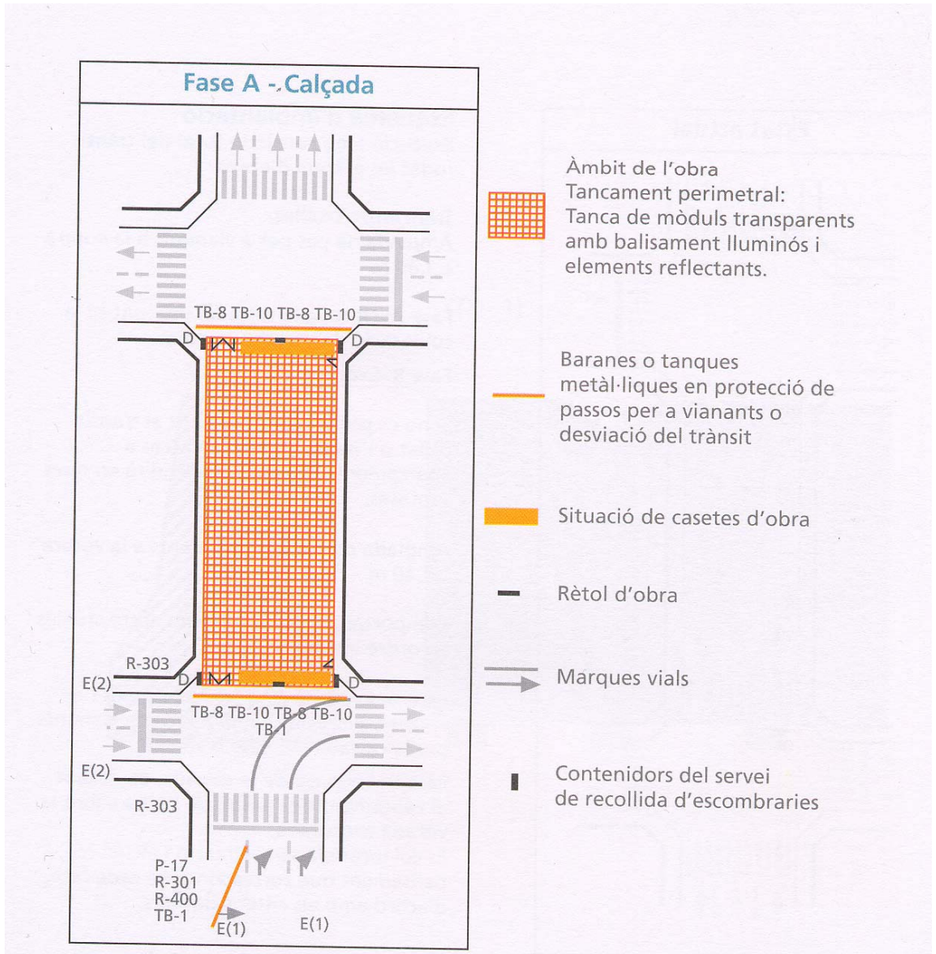
Comportarà executar el tram entre cruïlles en ordre invers:

Fase A: Execució de vorades, rigoles i voreres, per trams, amb pas per a vianants per la calçada (1). Fase B voreres.

Fase B: Execució de la calçada, col·locant el tancament de l'àmbit de l'obra sobre la vorada executada.
Es col·locarà la senyalització i el balisament que correspongui a cada fase, d'acord amb els criteris definits.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

ESQUEMA D'IMPLANTACIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ



DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

ESQUEMA D'IMPLANTACIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ

Fase B - voreres

Si finalitzar la fase A el vial s'obre al trànsit rodat, per a l'execució de les voreres es tindran en compte els següents aspectes:

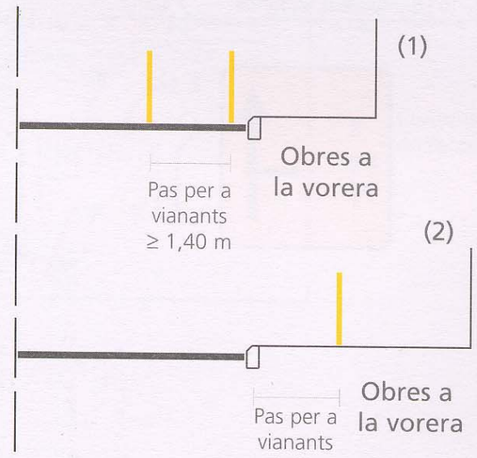
En funció de l'amplada de la vorera i de la part de vorera que s'hagi executat en la Fase A, s'habilitarà un pas per a vianants per la calçada (1) o per la part de vorera ja executada (2).

El pas de vianants es delimitarà amb tanques metàl·liques amb balisament lluminós.

L'execució de la vorera es farà per trams, preveient i protegint amb tanques i planxes metàl·liques l'accés als edificis del tram en obres.

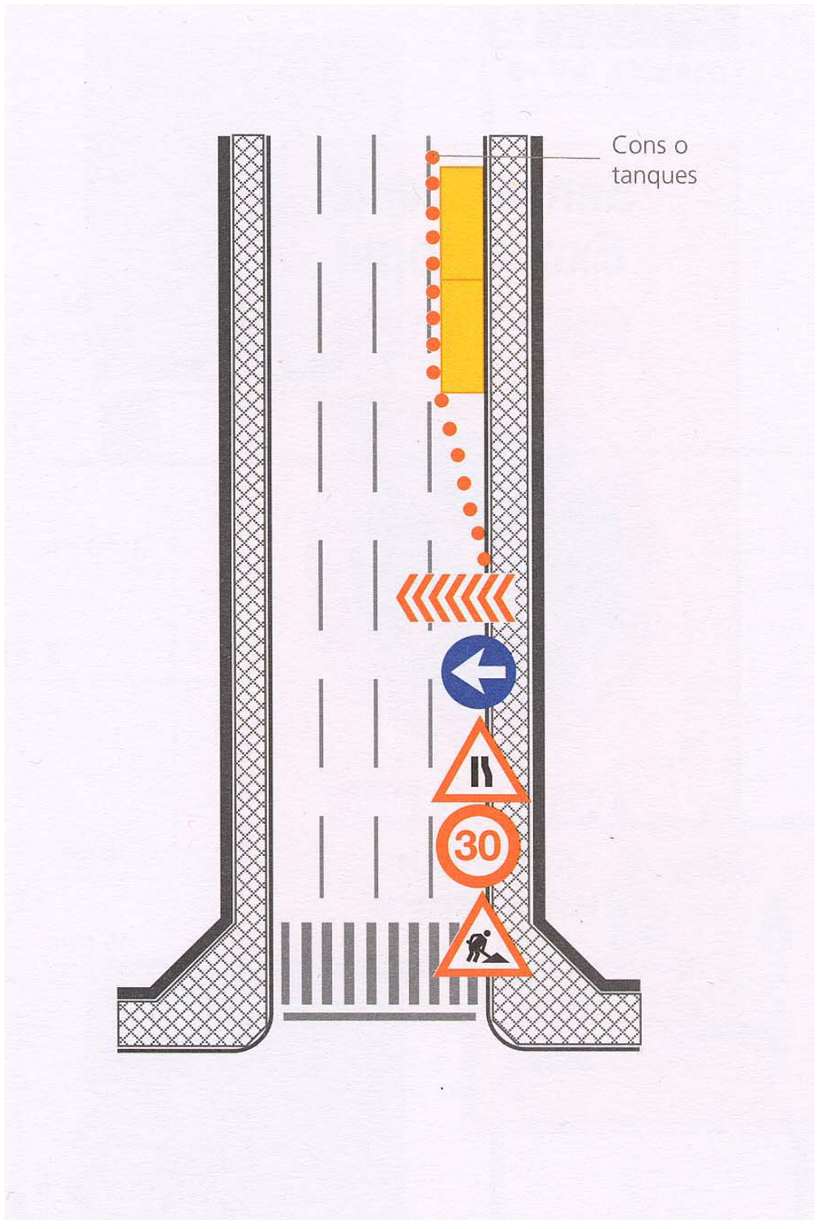
En la reducció del nombre de carrils de circulació per ocupació del pas per a vianants, s'adoptaran les mesures i senyalització previstes en la fase A.

Si l'obra inclou l'execució de la cruïlla, es programaran les fases de manera coordinada amb l'execució de les voreres.



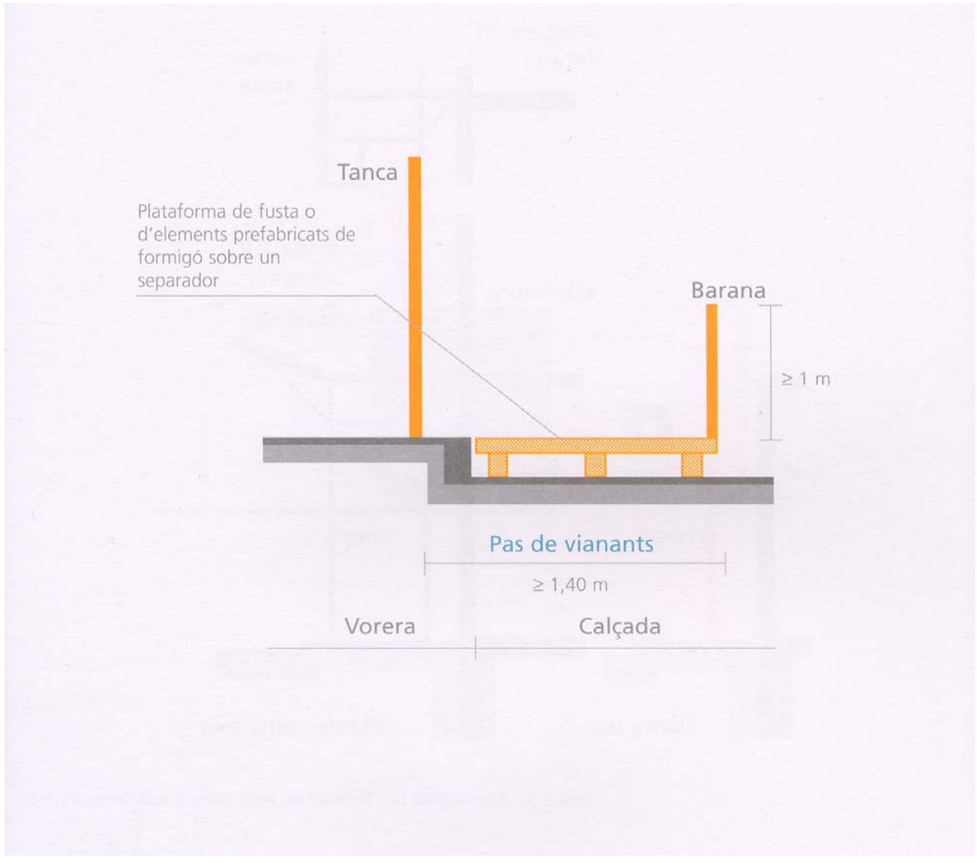
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

OCUPACIÓ DE CARRIL. SENYALITZACIÓ.



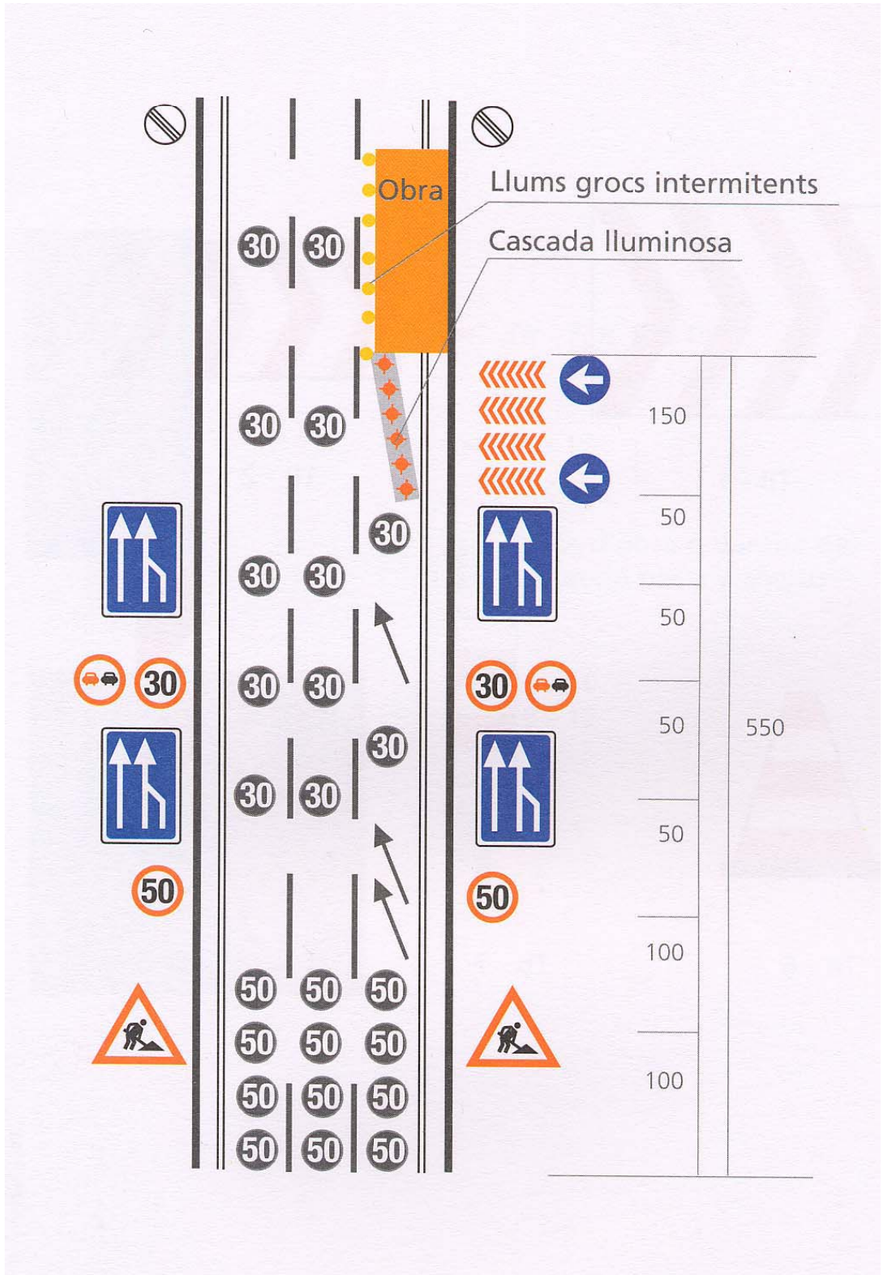
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

OCUPACIÓ DE CALÇADA PER A AMPLIACIÓ DE VORERA



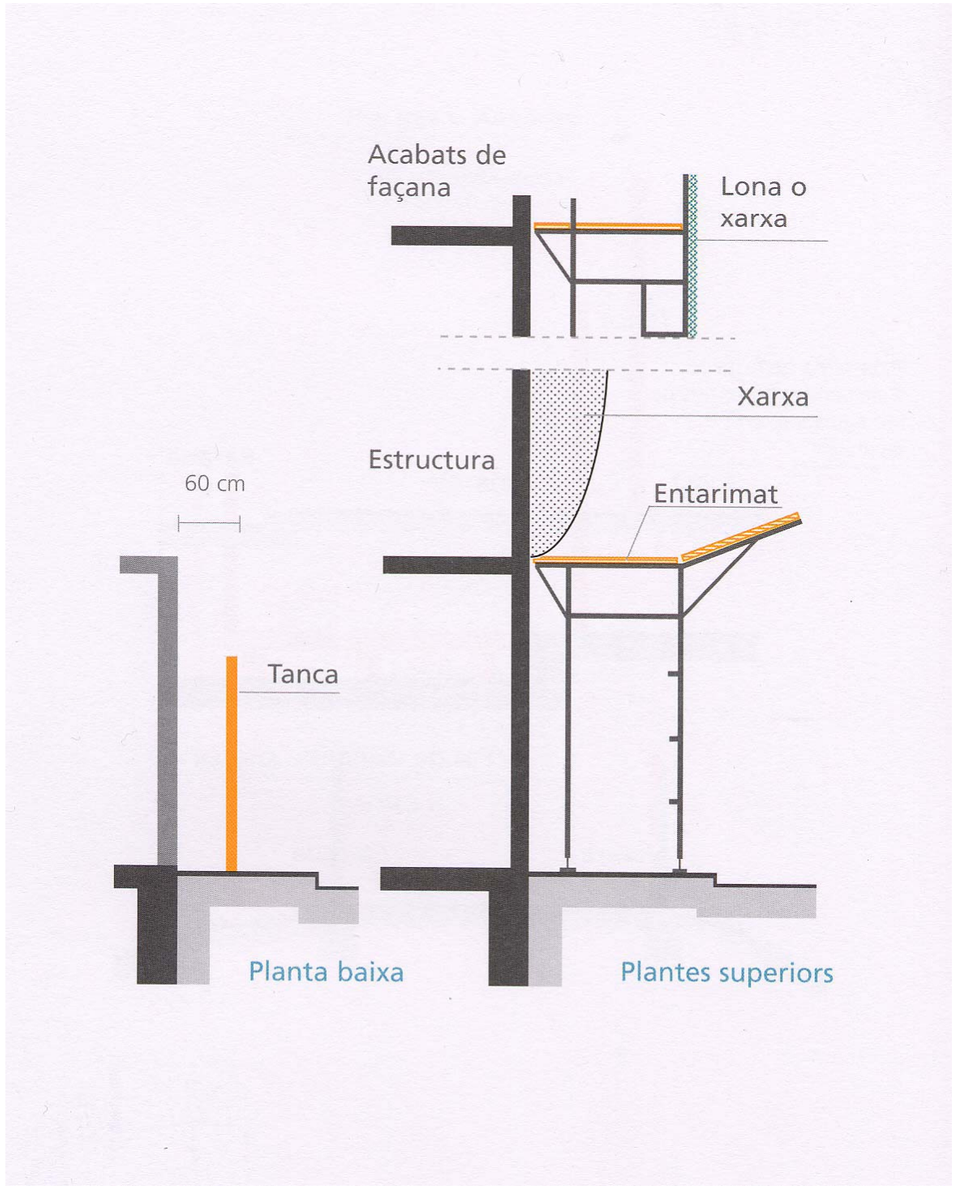
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

OCUPACIÓ DE CARRIL DE RONDES. SENYALITZACIÓ.



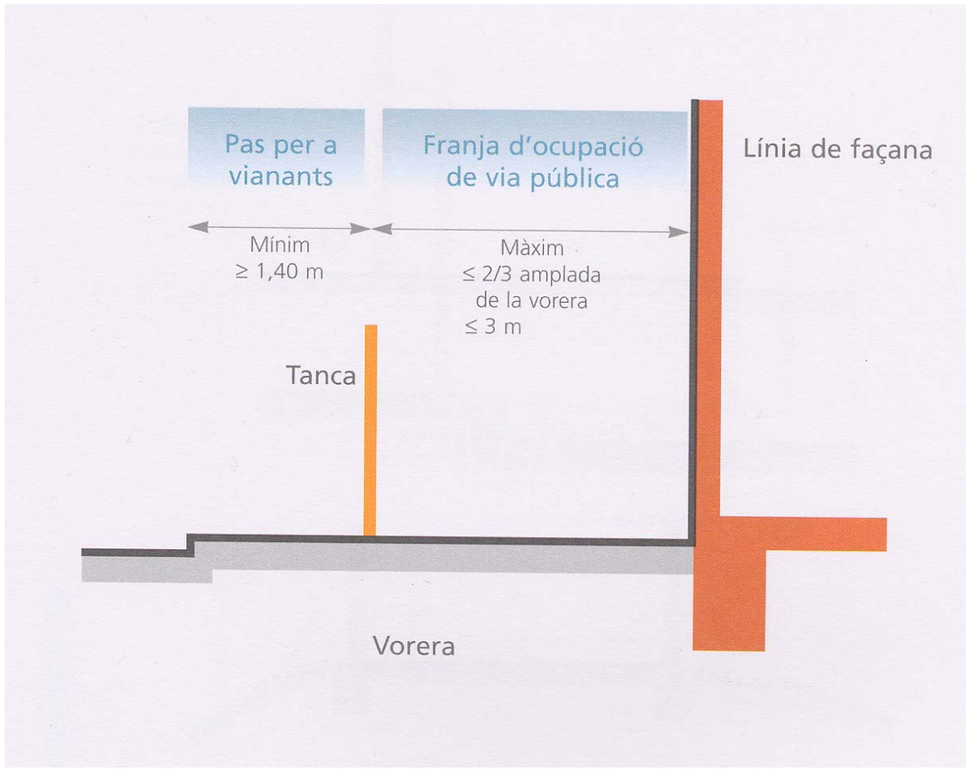
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

OCUPACIÓ DE VORERES <=1.60 M D'AMPLADA



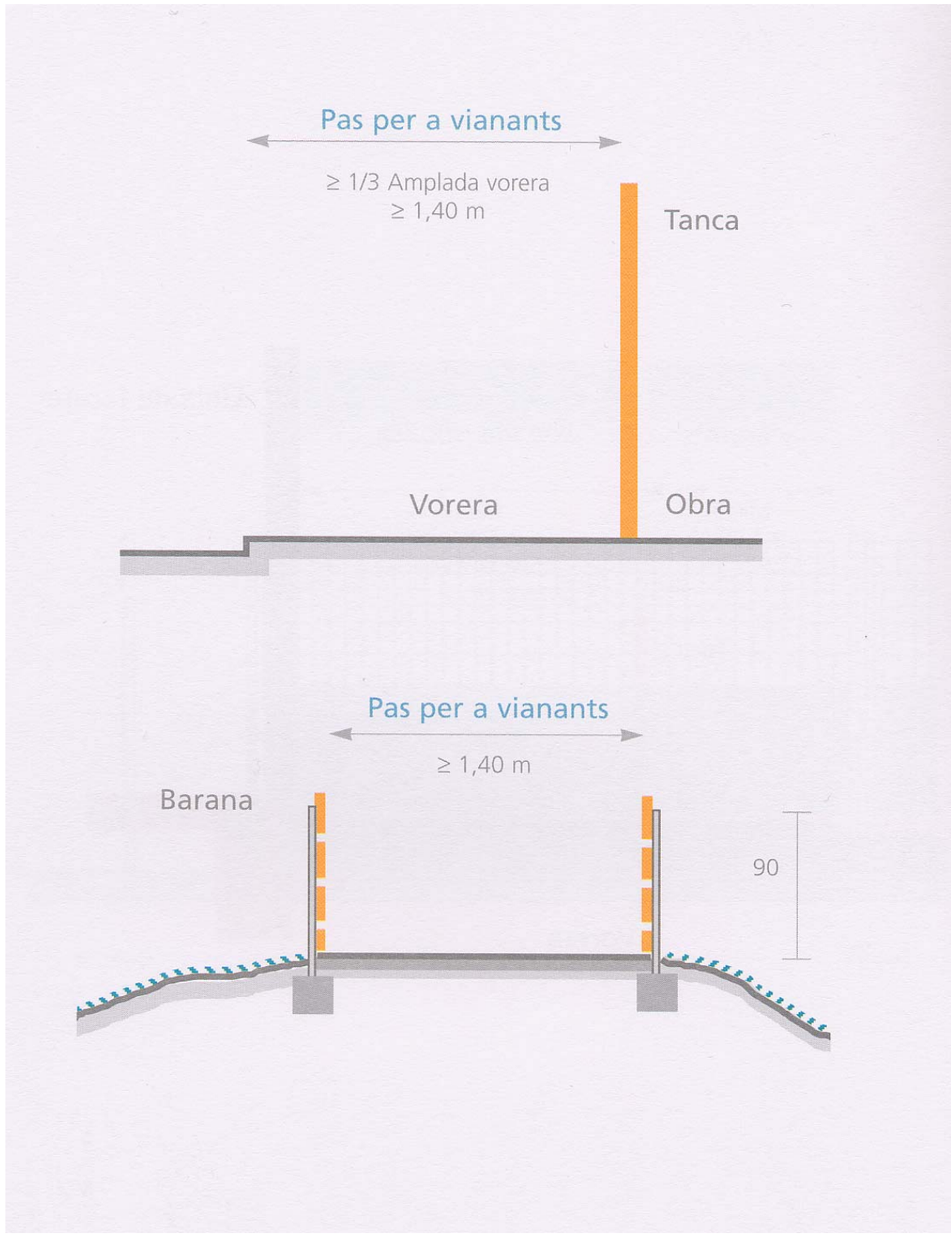
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

OCUPACIÓ DE VORERES.



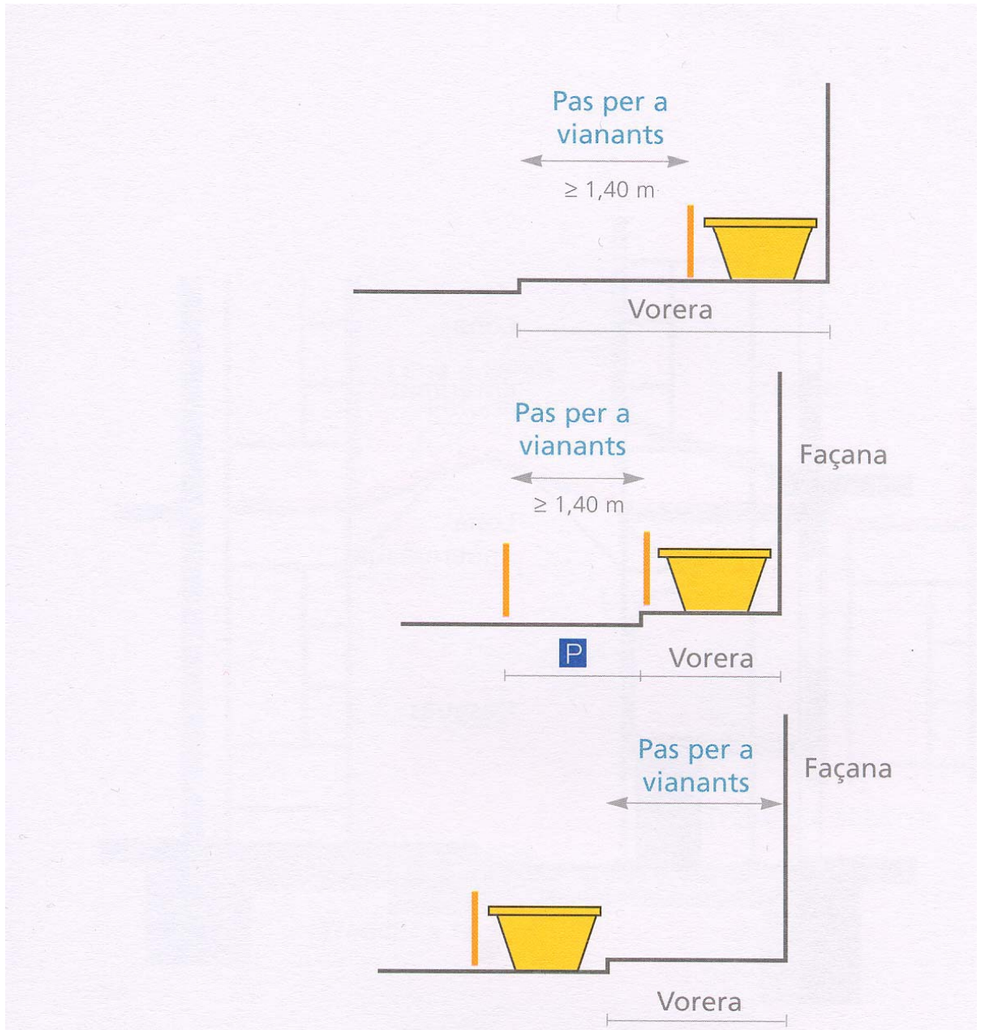
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

PASSOS PER A VIANANTS



DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

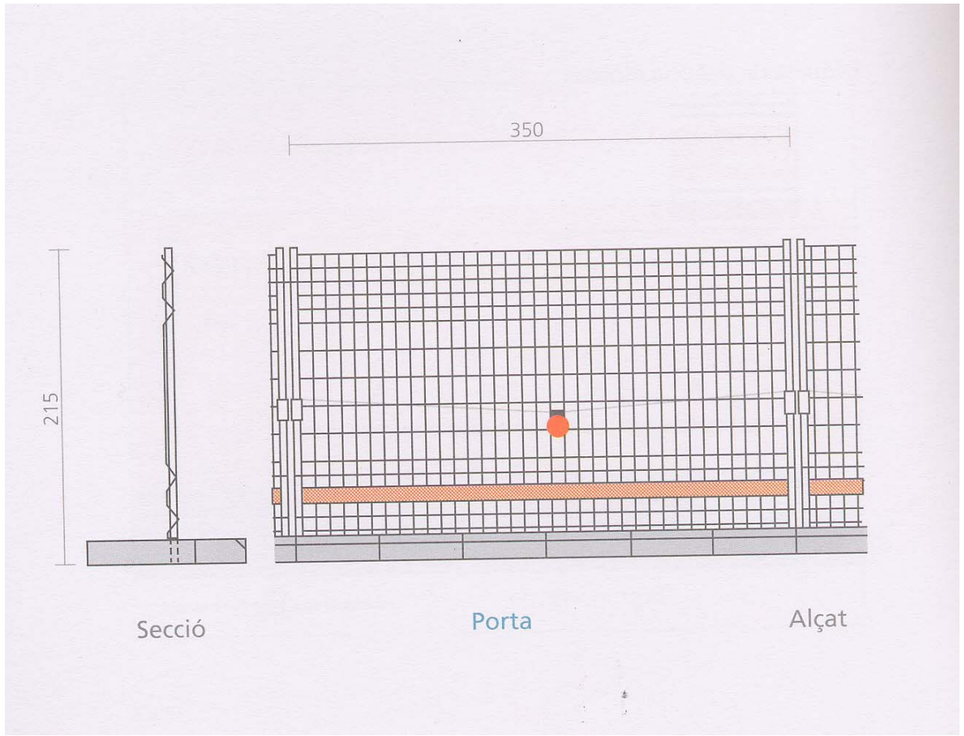
SITUACIÓ CONTENIDORS



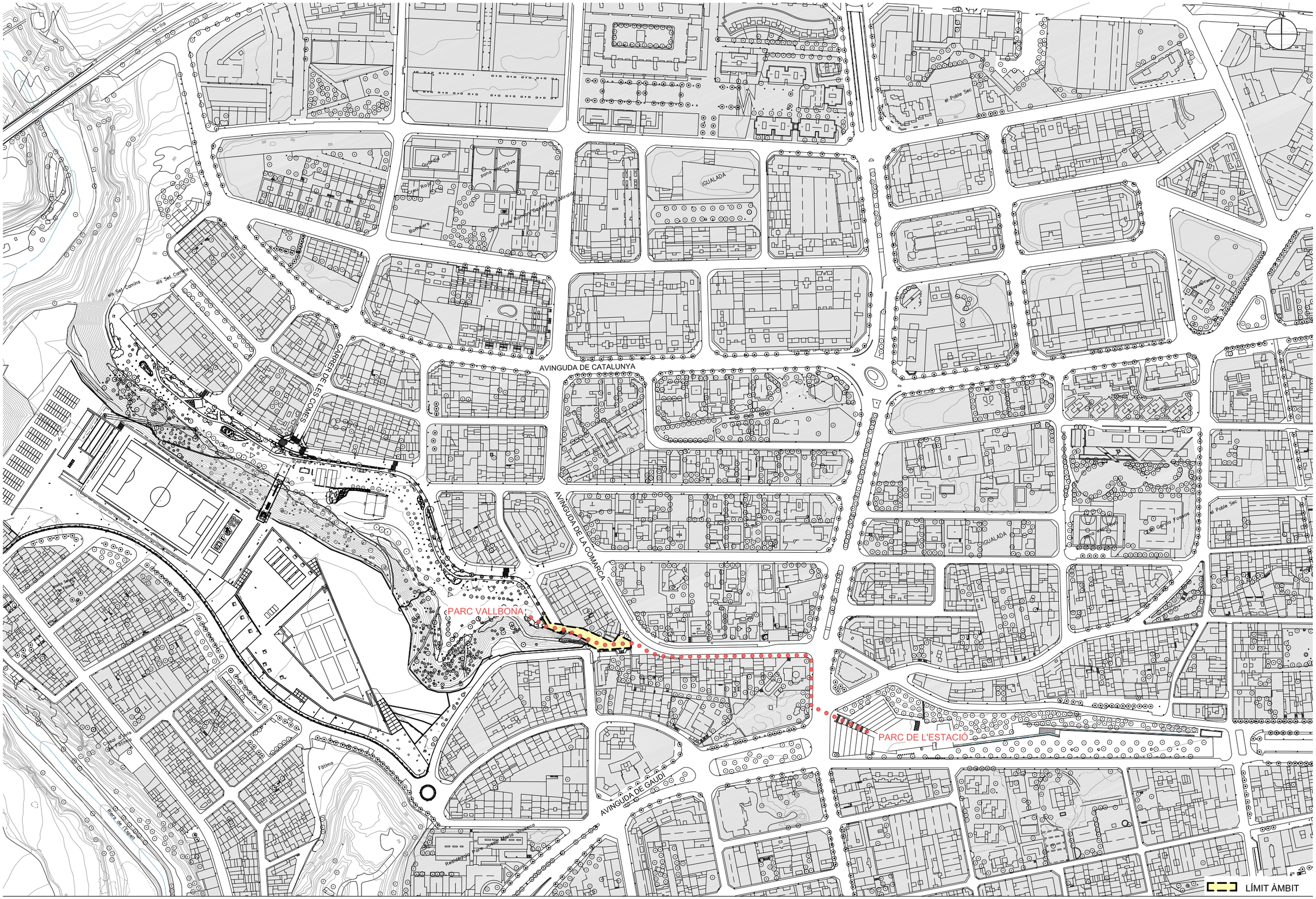
L'amplada mínima d' 1,40 m haurà d'estar lliure de qualsevol obstacle (arbres, escocells, bàculs d'enllumenat, senyalització, etc.)

º DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. OBRES D'URBANISME.

TANQUES DE MÒDULS TRANSPARENTS



PLÀNOLS



BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte · Joan Roig, Arquitecte · Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

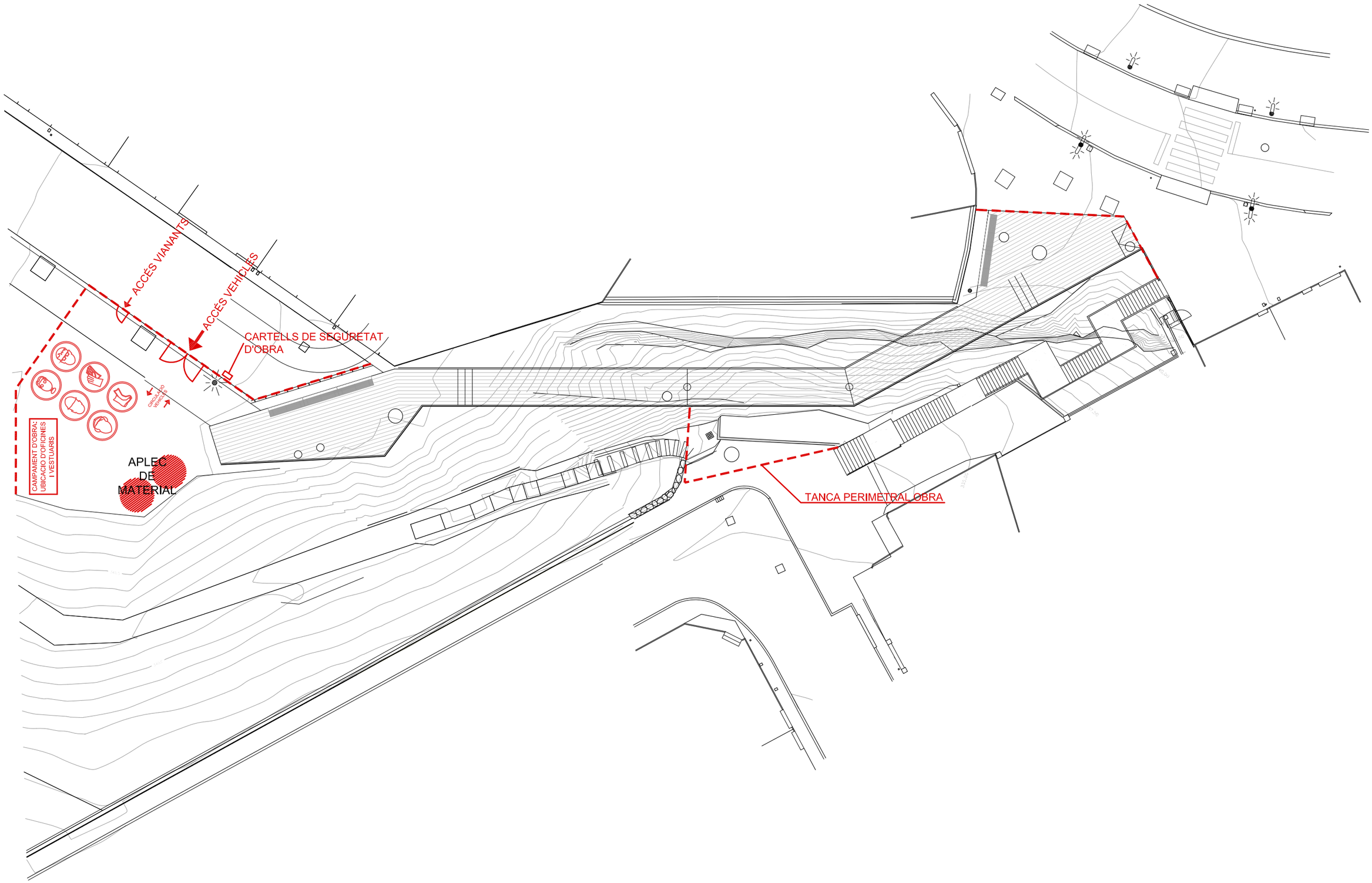
TÍTOL
ANNEX 4 - ESTUDI SEGURETAT I SALUT
SITUACIÓ

JULIOL 2015

A1 E:1/1.500
A3 E:1/3.000

ESS.1

0 10 50 m



PLANTA PROPOSTA - E:1/300

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
PLANTA PROPOSTA
ANNEX 4 - ESS.2

JULIOL 2015

A3 E:1/300

ESS.2

0 1 5 m

Annex 5. Justificació de Preus.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	H	OFICIAL 1A	20,20000	€
A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	19,01000	€
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	19,01000	€
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	20,54000	€
A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	20,40000	€
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	20,20000	€
A012F000	H	OFICIAL 1A MANYÀ	19,32000	€
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	20,88000	€
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	20,88000	€
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	20,20000	€
A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	16,88000	€
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	16,88000	€
A0135000	H	AJUDANT SOLDADOR	16,95000	€
A0137000	H	AJUDANT COL.LOCADOR	15,85000	€
A013D000	H	AJUDANT PINTOR	17,94000	€
A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	16,95000	€
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	17,91000	€
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	17,94000	€
A0140000	H	MANOBRE	16,89000	€
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	17,48000	€

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	14,09000	€
C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	58,06000	€
C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	73,25000	€
C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	70,05000	€
C1313332	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T, AMB BIVALVA BATILÓ	42,50000	€
C1331100	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	48,41000	€
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	56,27000	€
C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	27,46000	€
C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	39,78000	€
C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	36,21000	€
C1503000	H	CAMIÓN GRÚA	39,10000	€
C1505120	H	DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	20,93000	€
C1701100	H	CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR	133,24000	€
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	1,50000	€
C1709A00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	66,66000	€
C170H000	H	MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT	7,68000	€
C1RA2800	M3	SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 8 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS	12,61000	€
C2001000	H	MARTELL TRENCADOR MANUAL	3,05000	€
C2005000	H	REGLE VIBRATORI	4,17000	€
C200P000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA	2,65000	€
C200S000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	6,61000	€
CZ112000	H	GRUP ELECTRÒGEN DE 20 A 30 KVA	7,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	M3	AIGUA	1,01000	€
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	16,30000	€
B0371000	M3	TOT-U NATURAL	15,21000	€
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	87,81000	€
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	50,62000	€
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	52,19000	€
B064E26B	M3	FORMIGÓ HM-30/B/20/I+E DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I+E	65,03000	€
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	55,93000	€
B06NLA2C	M3	FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, HL-150/P/20	48,79000	€
B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	48,56000	€
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	25,08000	€
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,99000	€
B0A31000	KG	CLAU ACER	1,14000	€
B0BPV01	M2	MALLA ACER INOX	76,26000	€
B0B2A000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	0,50000	€
B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,35000	€
B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	180,91000	€
B0D625A0	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	7,89000	€
B0D81480	M2	PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X100 CM PER A 50 USOS	0,90000	€
B0D81680	M2	PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X250 CM PER A 50 USOS	0,99000	€
B0DZ4000	M	FLEIX	0,20000	€
B0DZA000	L	DESENCOFRANT	2,34000	€
B0DZP400	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, DE 50X100 CM	0,28000	€
B0DZP600	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, DE 50X250 CM	0,43000	€
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)	4,00000	€
B44Z5015	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	0,86000	€
B44Z5025	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 AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,92000	€
B44Z502A	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 SOLDADURA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,85000	€
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	1,01000	€

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B4PZC100	DM3	NEOPRÈ ARMAT PER A RECOLZAMENTS, DE VOLUM <= 1 DM3	23,69000	€
B89ZC100	KG	ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT	5,47000	€
B89ZX000	KG	PINTURA EPOXI	12,78000	€
B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	9,61000	€
B8ZAN000	KG	IMPRIMACIÓ EPOXI	12,43000	€
B965BAD0	M	VORADA RECTA DE FORMIGÓ AMB RATLLAT SUPERIOR, DOBLE CAPA, AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C9 DE 13X25 CM, DE CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASIÓ H I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPA), SEGONS UNE-EN 1340	7,63000	€
B96AUG10	M	VORADA DE XAPA GALVANITZADA DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA	20,31000	€
B99ZZ080	U	ESCOCELL CIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 120 CM DE DIÀMETRE, 20 CM D'ALÇÀRIA I 10 MM DE GRUIX	99,45000	€
B9E13200	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	5,15000	€
B9QCA01	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT DE LAMES DE 98X22MM, SOBRE ESTRUCTURA METÀL.LICA, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA.	49,30000	€
B9QCP02	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT AUTOPORTANT, DE LAMES DE 98X22MM, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT PEUS PER REGULAR L'ALÇADA DE LA MATEIXA FUSTA SOBRE DAUS DE FORMIGÓ, RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA.	66,30000	€
BB12PV01	ML	BARANA DE FUSTA SOBRE TERRENY, D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 120CM I 150CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM APROXIMADAMENT I DE D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 150CM-180CM ENCASTADES AL TERRENY I A DAUS DE FORMIGÓ DE 30X30X30CM. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU L'EXCAVACIÓ PER L'EXECUCIÓ DELS DAUS DE FORMIGÓ AMB LA CORRESPONENT GESTIÓ DELS RESIDUS, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.	48,33000	€
BB12PV02	ML	BARANA DE FUSTA SOBRE PASSAREL.LA, D'ALÇADA 120CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM I D'ALÇADA 120CM, FIXATS A L'ESTRUCTURA DE LA PASSAREL.LA MITJANTÇANT DUES PLETINES D'ACER DE 500X100X8MM SOLDADES A L'ESTRUCTURA. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU PINTURA EPOXI AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.	44,88000	€
BHN6PV01	ML	LLUMINARIA LED PER A BARANES, AMB LLUMINARIA AMB PERFIL ANGULAT TAL I COM ES GRAFIA A PLÀNOLS DE PROJECTE, DE LA CASA COM.LED, AMB UNA POTÈNCIA DE 14.5W/ML, IP DE 68 I UNA ALIMENTACIÓ DE 12V DC/ 24V DC, 230V AC, FIXAT A BARANA MECANICAMENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	30,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0391311	M3	SORRA-CIMENT, SENSE ADDITIUS AMB 200 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRERA, ELABORADA A L'OBRA	Rend.: 1,000			62,00000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,050	/R x	17,48000 =	18,35400	
				Subtotal:		18,35400	18,35400
Maquinària							
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,750	/R x	1,50000 =	1,12500	
				Subtotal:		1,12500	1,12500
Materials							
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,200	x	87,81000 =	17,56200	
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,520	x	16,30000 =	24,77600	
				Subtotal:		42,33800	42,33800
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,18354
			COST DIRECTE				62,00054
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,00054
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			82,55000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	17,48000 =	17,48000	
				Subtotal:		17,48000	17,48000
Maquinària							
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	1,50000 =	1,05000	
				Subtotal:		1,05000	1,05000
Materials							
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x	1,01000 =	0,20200	
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,480	x	16,30000 =	24,12400	
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,450	x	87,81000 =	39,51450	
				Subtotal:		63,84050	63,84050
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,17480
			COST DIRECTE				82,54530
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				82,54530

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0B2A100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	Rend.: 1,000			0,72000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,005	/R x	16,88000 =	0,08440	
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005	/R x	19,01000 =	0,09505	
				Subtotal:		0,17945	0,17945
Materials							
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,0102	x	0,99000 =	0,01010	
B0B2A000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,050	x	0,50000 =	0,52500	
				Subtotal:		0,53510	0,53510
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00179
			COST DIRECTE				0,71634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,71634

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	E4425025	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE FORMATS PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB SOLDADURA	Rend.: 1,000			1,47	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0135000	H	AJUDANT SOLDADOR	0,015	/R x	16,95000 =	0,25425	
	A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,015	/R x	20,54000 =	0,30810	
					Subtotal:		0,56235	0,56235
Maquinària								
	C200P000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA	0,015	/R x	2,65000 =	0,03975	
					Subtotal:		0,03975	0,03975
Materials								
	B44Z502A	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 SOLDADURA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	1,000	x	0,85000 =	0,85000	
					Subtotal:		0,85000	0,85000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01406
					COST DIRECTE			1,46616
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,46616
P-2	E442502C	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE FORMATS PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB CARGOLS	Rend.: 1,000			1,40	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,012	/R x	20,88000 =	0,25056	
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,012	/R x	17,94000 =	0,21528	
					Subtotal:		0,46584	0,46584
Materials								
	B44Z5025	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 AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	1,000	x	0,92000 =	0,92000	
					Subtotal:		0,92000	0,92000

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01165
					COST DIRECTE			1,39749
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,39749
	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			3,05	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0135000	H	AJUDANT SOLDADOR	0,050	/R x	16,95000 =	0,84750	
	A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,050	/R x	20,54000 =	1,02700	
					Subtotal:		1,87450	1,87450
Maquinària								
	C200P000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA	0,050	/R x	2,65000 =	0,13250	
					Subtotal:		0,13250	0,13250
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	1,01000 =	1,01000	
					Subtotal:		1,01000	1,01000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02812
					COST DIRECTE			3,04512
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,04512
P-3	E894PV01	M2	PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER AMB PINTURA EPOXI, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	Rend.: 1,000			19,39	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,610	/R x	20,20000 =	12,32200	
	A013D000	H	AJUDANT PINTOR	0,060	/R x	17,94000 =	1,07640	
					Subtotal:		13,39840	13,39840
Materials								
	B89ZX000	KG	PINTURA EPOXI	0,255	x	12,78000 =	3,25890	
	B8ZAN000	KG	IMPRIMACIÓ EPOXI	0,204	x	12,43000 =	2,53572	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		5,79462	5,79462
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20098
				COST DIRECTE			19,39400
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,39400

E89BCCK0 M2 PINTAT DE BARANA AMB ESMALT DE POLIURETÀ, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 D'ACABAT — Rend.: 1,000 — 12,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	H	AJUDANT PINTOR	0,040	/R x	17,94000	=	0,71760	
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,400	/R x	20,20000	=	8,08000	
					Subtotal:			8,79760	8,79760
Materials									
	B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,204	x	9,61000	=	1,96044	
	B89ZC100	KG	ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT	0,255	x	5,47000	=	1,39485	
					Subtotal:			3,35529	3,35529
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,13196
				COST DIRECTE					12,28485
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,28485

E9QG196E M2 PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE ESTRUCTURA METÀL.LICA, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT PERFILERIA DE CONFINAMENT I PART PROPORCIONAL DE VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I VISOS D'ACER INNOXIDABLE PER FUSTA I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. — Rend.: 1,000 — 54,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	H	AJUDANT COL.LOCADOR	0,150	/R x	15,85000	=	2,37750	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,150	/R x	20,40000	=	3,06000	
					Subtotal:			5,43750	5,43750
Materials									
	B9QCA01	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT DE LAMES DE 98X22MM, SOBRE ESTRUCTURA METÀL.LICA, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA.	1,000	x	49,30000	=	49,30000	
					Subtotal:			49,30000	49,30000

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08156
				COST DIRECTE			54,81906
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,81906

E9QGPV02 M2 PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT AUTOPORTANT, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT PERFILERIA DE CONFINAMENT I PART PROPORCIONAL DE VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I VISOS D'ACER INNOXIDABLE PER FUSTA I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. — Rend.: 1,000 — 71,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	H	AJUDANT COL.LOCADOR	0,150	/R x	15,85000	=	2,37750	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,150	/R x	20,40000	=	3,06000	
					Subtotal:			5,43750	5,43750
Materials									
	B9QCP02	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT AUTOPORTANT, DE LAMES DE 98X22MM, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT PEUS PER REGULAR L'ALÇADA DE LA MATEIXA FUSTA SOBRE DAUS DE FORMIGÓ, RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA.	1,000	x	66,30000	=	66,30000	
					Subtotal:			66,30000	66,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08156
				COST DIRECTE					71,81906
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					71,81906

P-4 F2194JL5 M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS 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 — 4,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,0078	/R x	73,25000	=	0,57135	
	C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,065	/R x	58,06000	=	3,77390	
					Subtotal:			4,34525	4,34525

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				4,34525
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,34525
P-5	F2194XL5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, 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				3,42 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,054	/R x	58,06000 =	3,13524	
	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,0039	/R x	73,25000 =	0,28568	
				Subtotal:			3,42092	3,42092
				COST DIRECTE				3,42092
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,42092
P-6	F219FBA0	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 10 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR	Rend.: 1,000				3,81 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,150	/R x	17,48000 =	2,62200	
				Subtotal:			2,62200	2,62200
Maquinària								
	C170H000	H	MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT	0,150	/R x	7,68000 =	1,15200	
				Subtotal:			1,15200	1,15200
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03933
				COST DIRECTE				3,81333
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,81333
P-7	F21Q2501	U	RETIRADA DE PAPERERA ANCORADA AL TERRA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR I TRANSPORT DE PAPERERA A DIPOSSIT MUNICIPAL.	Rend.: 1,000				3,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,150	/R x	17,48000 =	2,62200	
				Subtotal:			2,62200	2,62200
Maquinària								

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,075	/R x	14,09000 =	1,05675	
				Subtotal:			1,05675	1,05675
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03933
				COST DIRECTE				3,71808
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,71808
P-8	F21QPV01	UT	RETIRADA D'ESCOCELL METÀL.LIC, ENDERROC DE BASE DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR.	Rend.: 1,000				5,31 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,200	/R x	17,48000 =	3,49600	
				Subtotal:			3,49600	3,49600
Maquinària								
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,125	/R x	14,09000 =	1,76125	
				Subtotal:			1,76125	1,76125
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05244
				COST DIRECTE				5,30969
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,30969
P-9	F21QPV02	U	RETIRADA DE BANC, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR AMB TRANSPORT DE LA RUNA A ABOCADOR AMB ELS CORRESPONENTS CANONS I TRANSPORT DEL BANC A DIPOSSIT MUNICIPAL.	Rend.: 1,000				8,87 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,200	/R x	17,48000 =	3,49600	
				Subtotal:			3,49600	3,49600
Maquinària								
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,100	/R x	14,09000 =	1,40900	
	C1503000	H	CAMIÓN GRÚA	0,100	/R x	39,10000 =	3,91000	
				Subtotal:			5,31900	5,31900
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05244
				COST DIRECTE				8,86744
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,86744

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-10	F21QPV03	U	RETIRADA DE FANAL, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR AMB TRANSPORT DE LA RUNA A ABOCADOR AMB ELS CORRESPONENTS CANONS I TRANSPORT DE FANAL PER LA NOVA UBICACIÓ A L'OBRA.	Rend.: 1,000	9,75	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,250	/R x	17,48000	=	4,37000	
			Subtotal:					4,37000	4,37000
Maquinària									
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,100	/R x	14,09000	=	1,40900	
	C1503000	H	CAMIÓN GRÚA	0,100	/R x	39,10000	=	3,91000	
			Subtotal:					5,31900	5,31900
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,06555
			COST DIRECTE						9,75455
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,75455

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-11	F22113L2	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 1,000	0,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,006	/R x	73,25000	=	0,43950	
			Subtotal:					0,43950	0,43950
			COST DIRECTE						0,43950
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,43950

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-12	F2213422	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 1,000	2,66	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,038	/R x	70,05000	=	2,66190	
			Subtotal:					2,66190	2,66190
			COST DIRECTE						2,66190
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,66190

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-13	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	5,00	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,055	/R x	56,27000	=	3,09485	
	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,026	/R x	73,25000	=	1,90450	
			Subtotal:					4,99935	4,99935
			COST DIRECTE						4,99935
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,99935

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-14	F2412020	M3	TRANSPORT DE TERRES PER A REUTILITZAR EN OBRA, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS	Rend.: 1,000	2,09	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1505120	H	DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,100	/R x	20,93000	=	2,09300	
			Subtotal:					2,09300	2,09300
			COST DIRECTE						2,09300
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,09300

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-15	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	5,93	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,216	/R x	27,46000	=	5,93136	
			Subtotal:					5,93136	5,93136
			COST DIRECTE						5,93136
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,93136

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-16	F2R540H0	M3	TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 8 M3 DE CAPACITAT	Rend.: 1,000	12,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2800	M3	SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 8 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS	1,000	/R x	12,61000	=	12,61000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		12,61000	12,61000
			COST DIRECTE			12,61000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,61000

P-17 F921101J M3 SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM. PRÈVIA ENTREGA A LA DF DE LA IDENTIFICACIÓ DEL SÒL A UTILITZAR, EN QUANT A PROCEDÈNCIA, DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX CBR, ELS LÍMITS D'ATTEBERG, HUMITATS, COMPACTACIONS I LA GRANULOMETRIA. TANMATEIX, S'ENTREGARÀ DOCUMENTACIÓ DE LA COMPROBACIÓ DE LA COMPACTACIÓ AMB L'ASSAIG PROCTOR MODIFICAT, PER A CADA CAPA D'ESTESA, ABANS DE PROCEDIR A LA SEGÜENT, SIGUI O NO DEL MATEIX MATERIAL. L'AMIDAMENT ES REFEREIX A LA SECCIÓ TEÓRICA DEL PROJECTE, EN QUALSEVOL CAS. NOMÉS ES REVISARÀ L'AMIDAMENT EN CAS DE PACTAR UN GRUIX DIFERENT AL DE PROJECTE, TAMBÉ DE FORMA TEÓRICA. Rend.: 1,000 23,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x	16,89000	=	0,84450	
			Subtotal:					0,84450	0,84450
Maquinària									
	C1331100	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,035	/R x	48,41000	=	1,69435	
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,045	/R x	56,27000	=	2,53215	
	C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,025	/R x	36,21000	=	0,90525	
			Subtotal:					5,13175	5,13175
Materials									
	B0111000	M3	AIGUA	0,050	x	1,01000	=	0,05050	
	B0371000	M3	TOT-U NATURAL	1,150	x	15,21000	=	17,49150	
			Subtotal:					17,54200	17,54200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,01267
			COST DIRECTE						23,53092
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,53092

P-18 F9365H11 M3 BASE DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT.
NO S'ADMETRÀ FORMIGÓ EN SEC. INCLOU ENCOFRAT AMB TAULONS DE FUSTA DE PI, PER A DELIMITACIÓ PERIMETRAL, FORMACIÓ DE BANCADES SOTA BANCS, FORMACIÓ DE FORATS PER A PERICONS DE SERVEIS, FONAMENTACIONS DE BÀCULS, COLUMNES O QUALSEVOL ALTRE ELEMENT URBÀ. S'INCLOU EN L'AMIDAMENT L'ESCREIX DE CUBICATGE Rend.: 1,000 64,57 €

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

SOBRE LA SECCIÓ TEÓRICA DE PROJECTE DEGUDA A UNA MALA PREPARACIÓ DEL PERFIL TOPOGRÀFIC BASE, O A QUALSEVOL ALTRE MOTIU NO IMPUTABLE AL PROJECTE.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,450	/R x	16,89000	=	7,60050	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,150	/R x	20,20000	=	3,03000	
			Subtotal:					10,63050	10,63050
Maquinària									
	C2005000	H	REGLE VIBRATORI	0,150	/R x	4,17000	=	0,62550	
			Subtotal:					0,62550	0,62550
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	1,050	x	50,62000	=	53,15100	
			Subtotal:					53,15100	53,15100
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,15946
			COST DIRECTE						64,56646
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						64,56646

P-19 F965BAD9 M VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ AMB RATLLAT SUPERIOR, DOBLE CAPA, AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C9 DE 13X25 CM, DE CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASIÓ H I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPA), SEGONS UNE-EN 1340, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ I DE 20 A 25 CM D'ALÇÀRIA, I REJUNTADA AMB MORTER SEGONS ESPECIFICACIONS DE PLÀNOLS DE PROJECTE. Rend.: 1,000 26,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,260	/R x	20,20000	=	5,25200	
	A0140000	H	MANOBRE	0,470	/R x	16,89000	=	7,93830	
			Subtotal:					13,19030	13,19030
Materials									
	B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	0,0957	x	48,56000	=	4,64719	
	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	0,0032	x	25,08000	=	0,08026	
	B965BAD0	M	VORADA RECTA DE FORMIGÓ AMB RATLLAT SUPERIOR, DOBLE CAPA, AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C9 DE 13X25 CM, DE CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A	1,050	x	7,63000	=	8,01150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			L'ABRASIÓ H I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPA), SEGONS UNE-EN 1340				
				Subtotal:		12,73895	12,73895
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19785
				COST DIRECTE			26,12710
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,12710
P-20	F96AUA10	M	VORADA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 8 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGO HM-20/P/40/I. TOT EL CONJUNT GALVANITZAT EN CALENT INCLOSES SOLDADURES. S'ENTREGARÀ DOCUMENTACIÓ QUE CERTIFIQUI LA QUALITAT DEL GALVANITZAT I LA SEVA PROCEDÈNCIA, PREVIAMENT AL SEU SUBMINISTRAMENT A OBRA.	Rend.: 1,000			28,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,150	/R x 16,89000 =	2,53350	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,150	/R x 20,20000 =	3,03000	
					Subtotal:	5,56350	5,56350
Materials							
	B96AUG10	M	VORADA DE XAPA GALVANITZADA DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA	1,000	x 20,31000 =	20,31000	
	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	0,045	x 52,19000 =	2,34855	
					Subtotal:	22,65855	22,65855
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08345
				COST DIRECTE			28,30550
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,30550
P-21	F991UA80	U	ESCOCELL CIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 120 CM DE DIÀMETRE, 20 CM D'ALÇÀRIA I 10 MM DE GRUIX, COL·LOCAT AMB FONAMENT I ANELLAT DE FORMIGÓ	Rend.: 1,000			140,21 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,750	/R x 16,89000 =	12,66750	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,750	/R x 20,20000 =	15,15000	
					Subtotal:	27,81750	27,81750
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	0,240	x 52,19000 =	12,52560	

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B99ZZ080	U	ESCOCELL CIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 120 CM DE DIÀMETRE, 20 CM D'ALÇÀRIA I 10 MM DE GRUIX	1,000	x 99,45000 =	99,45000	
				Subtotal:		111,97560	111,97560
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41726
				COST DIRECTE			140,21036
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			140,21036
P-22	F9E13204	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, DE 4 PASTILLES, AMB ACABAT RATLLAT, COL.LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 200 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND. INCLOU L'ADAPTACIÓ DE L'ESPECEJAMENT MARCAT EN PROJECTE A LES TAPES DELS PERICONS O POUS DE SERVEIS PER TAL DE REPARTIR LA MANCA DE MIDA EN EL TALL DE 3 PECES COM A MÍNIM. NO S'ADMETRÀ UNA PEÇA QUE, UN COP TALLADA, SIGUI INFERIOR A 3/4 PARTS DE LA DIMENSIÓ ORIGINAL, AQUESTA PEÇA ES COL·LOCARÀ AL MIG DEL TRAM QUE SIGUI NECESSARI, MAI A PRINCIPI O FINAL DE TRAM. NO S'ADMETRÀ LA COL·LOCACIÓ DE PECES EN "GANIVET". PER A LA FORMACIÓ DE TRAMS CURVILINIS O EN DIAGONAL ES CONSULTARÀ A LA DF PER TAL DE REPLANTEJAR IN SITU LA MILLOR SOLUCIÓ, SEGUINT ELS CRITERIS ANTERIORS. EN QUALSEVOL CAS, EL CONTRATISTA PRESENTARÀ A LA DF EL PROCÉS D'EXECUCIÓ DEL PAVIMENT ABANS D'EXECUTAR-LO. NO ES COL·LOCARÀ EL PAVIMENT FINS QUE NO ES TINGUIN ELS RESULTATS DELS ASSAIGS MARCATS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, ENCARA QUE EL SUBMINISTRADOR APORTI DOCUMENTACIÓ AL RESPECTE. UN COP COL·LOCAT EL PAVIMENT ES TINDRÀ CURA DE LA SEVA NETEJA I MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. NO ES COL·LOCARÀ EL PAVIMENT EN PREVISIÓ O PASSADES 72 HORES DE PLUJA, O A TEMPERATURES INFERIORS A 10ºC I/O SUPERIORS A 30ºC. INCLOU ELS TREBALLS DE SELECCIÓ, NETEJA I TRANSPORT DE LES PECES AL LLOC DE TREBALL.	Rend.: 1,000			20,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,430	/R x 20,20000 =	8,68600	
	A0140000	H	MANOBRE	0,270	/R x 16,89000 =	4,56030	
					Subtotal:	13,24630	13,24630
Materials							
	B9E13200	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	1,020	x 5,15000 =	5,25300	
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0031	x 87,81000 =	0,27221	
	B0111000	M3	AIGUA	0,010	x 1,01000 =	0,01010	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,53531	5,53531
	D0391311	M3	SORRA-CIMENT, SENSE ADDITIUS AMB 200 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRERA, ELABORADA A L'OBRA	0,0306	x 62,00054 =	1,89722		
					Subtotal:		7,43253	7,43253
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19869
				COST DIRECTE				20,87752
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,87752
P-23	F9G1PV01	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15CM DE GRUIX TINTAT EN MASSA DE COLOR GROC HM-30/B/20/I+E DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT, 20 MM, ESCAMPAT AMB MITJANS NECESSARIS, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC I ACABAT REMOLINAT MECÀNIC. LA PARTIDA INCLOU LA P.P. D'ENCOFRATS NECESSARIS PER A LÍMITS DE PAVIMENTS, REMATS LATERALS EN ZONES D'ESCALES, FORMACIÓ DE MATAVIUS EN TOTES LES CANTONADES, I TALLS PER A LA REALITZACIÓ DE JUNTES. TOT TAL I COM S'ESPECIFICA EN PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000				84,00 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,065	/R x 20,20000 =	1,31300		
	A0140000	H	MANOBRE	0,190	/R x 16,89000 =	3,20910		
					Subtotal:		4,52210	4,52210
Maquinària								
	C1701100	H	CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR	0,067	/R x 133,24000 =	8,92708		
	C1709A00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	0,033	/R x 66,66000 =	2,19978		
					Subtotal:		11,12686	11,12686
Materials								
	B064E26B	M3	FORMIGÓ HM-30/B/20/I+E DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I+E	1,050	x 65,03000 =	68,28150		
					Subtotal:		68,28150	68,28150
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06783
				COST DIRECTE				83,99829
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				83,99829
P-24	F9S0PV01	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT DE LAMES DE 98X22MM, SOBRE ESTRUCTURA METÀL.LICA, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES	Rend.: 1,000				54,82 €

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA.					
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E9QG196E	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT SOBRE ESTRUCTURA METÀL.LICA, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT PERFILERIA DE CONFINAMENT I PART PROPORCIONAL DE VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I VISOS D'ACER INNOXIDABLE PER FUSTA I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE.	1,000	x 54,81906 =	54,81906	
					Subtotal:		54,81906	54,81906
				COST DIRECTE				54,81906
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,81906
P-25	F9S0PV02	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT AUTOPORTANT, DE LAMES DE 98X22MM, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT PEUS PER REGULAR L'ALÇADA DE LA MATEIXA FUSTA SOBRE DAUS DE FORMIGÓ, RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA.	Rend.: 1,000				71,82 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E9QGPV02	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT AUTOPORTANT, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT PERFILERIA DE CONFINAMENT I PART PROPORCIONAL DE VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I VISOS D'ACER INNOXIDABLE PER FUSTA I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE.	1,000	x 71,81906 =	71,81906	
					Subtotal:		71,81906	71,81906
				COST DIRECTE				71,81906
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				71,81906
P-26	FB12PV01	M	BARANA DE FUSTA SOBRE TERRENY, D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 120CM I 150CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM APROXIMADAMENT I DE D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 150CM-180CM ENCASTADES	Rend.: 1,000				63,19 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

AL TERRENY I A DAUS DE FORMIGÓ DE 30X30X30CM. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU L'EXCAVACIÓ PER L'EXECUCIÓ DELS DAUS DE FORMIGÓ AMB LA CORRESPONENT GESTIÓ DELS RESIDUS, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,400	/R x	19,32000	=	7,72800	
	A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	0,200	/R x	16,95000	=	3,39000	
	A0140000	H	MANOBRE	0,200	/R x	16,89000	=	3,37800	
						Subtotal:		14,49600	14,49600
Materials									
	BB12PV01	ML	BARANA DE FUSTA SOBRE TERRENY, D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 120CM I 150CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM APROXIMADAMENT I DE D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 150CM-180CM ENCASTADES AL TERRENY I A DAUS DE FORMIGÓ DE 30X30X30CM. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU L'EXCAVACIÓ PER L'EXECUCIÓ DELS DAUS DE FORMIGÓ AMB LA CORRESPONENT GESTIÓ DELS RESIDUS, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.	1,000	x	48,33000	=	48,33000	
						Subtotal:		48,33000	48,33000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,36240
						COST DIRECTE			63,18840
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,18840

P-27	FB12PV02	M	BARANA DE FUSTA SOBRE PASSAREL.LA, D'ALÇADA 120CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM I D'ALÇADA 120CM, FIXATS A L'ESTRUCTURA DE LA PASSAREL.LA MITJANTÇANT DUES PLETINES D'ACER DE 500X100X8MM SOLDADES A L'ESTRUCTURA. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT	Rend.: 1,000	59,74	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU PINTURA EPOXI AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,400	/R x	19,32000	=	7,72800	
	A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	0,200	/R x	16,95000	=	3,39000	
	A0140000	H	MANOBRE	0,200	/R x	16,89000	=	3,37800	
						Subtotal:		14,49600	14,49600
Materials									
	BB12PV02	ML	BARANA DE FUSTA SOBRE PASSAREL.LA, D'ALÇADA 120CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM I D'ALÇADA 120CM, FIXATS A L'ESTRUCTURA DE LA PASSAREL.LA MITJANTÇANT DUES PLETINES D'ACER DE 500X100X8MM SOLDADES A L'ESTRUCTURA. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU PINTURA EPOXI AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.	1,000	x	44,88000	=	44,88000	
						Subtotal:		44,88000	44,88000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,36240
						COST DIRECTE			59,73840
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,73840

P-28	FB12PV3	M	BARANA D'ACER D'ALÇADA 120CM, AMB MUNTANTS DE PLETINES 100X10X1200MM SOLDATS A ESTRUCTURA PRINCIPAL CADA 120CM APROXIMADAMENT, PLETINA DE REMAT DE PAVIMENT SOLDADA A L'ESTRUCTURA DE 100X10MM EN TOTA LA LONGITUD, PASSAMÀ FORMAT PER PLETINES AMB DESENVOLOPAMENT DE 300X8MM AMB GEOMETRIA SEGONS PLANOL DE DETALL. MALLA ARQUITECTONICA DE LA CASA THE INOX IN COLOR MODEL XTENSION O EQUIVALENT FIXADA AMB ANCORATGES ALS MUNTANTS,	Rend.: 1,000	159,66	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			D'ALÇADA 110CM. TOT L'ACER ES SUBMINISTRARÀ A OBRA AMB UNA CAPA DE PINTURA ANTIOXIDANT UNA VEGADA REALITZADES LES SOLDADURES ES PINTARÀ AMB UNA ALTRE CAPA DE PINTURA ANTIOXIDANT I DOS CAPES DE PINTURA D'ACABAT AMB PINTURA EPOXY COLOR A DEFINIR PER LA DF. LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.					
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0BPV01	M2	MALLA ACER INOX	1,080	x	76,26000	=	82,36080	
					Subtotal:			82,36080	82,36080
Partides d'obra									
	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	21,430	x	3,04512	=	65,25692	
	E89BCCK0	M2	PINTAT DE BARANA AMB ESMALT DE POLIURETÀ, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 D'ACABAT	0,980	x	12,28485	=	12,03915	
					Subtotal:			77,29607	77,29607
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,00000
					COST DIRECTE				159,65687
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				159,65687
P-29	FHN6PA01	UT	PARTIDA ALÇADA PER L'EXECUCIÓ DE TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER DEIXAR L'OBRA EN LES CORRECTES MESSURES DE SEGURETAT SEGONS NORMATIVA VIGENT I AMB ELS REQUERIMENTS SOL.LICITATS PER LA COORDINACIÓ DE SEGURETAT A L'OBRA.	Rend.: 1,000				929,94	€
P-30	FHN6PA02	UT	PARTIDA ALÇADA PER L'EXECUCIÓ DE TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER LA REALITZACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT SEGONS NORMATIVA VIGENT I AMB ELS REQUERIMENTS SOL.LICITATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.	Rend.: 1,000				929,93	€
P-31	FHN6PV01	ML	LLUMINARIA LED PER A BARANES, AMB LLUMINARIA AMB PERFIL ANGULAT TAL I COM ES GRAFIA A PLÀNOLS DE PROJECTE, DE LA CASA COM.LED, AMB UNA POTÈNCIA DE 14.5W/ML, IP DE 68 I UNA ALIMENTACIÓ DE 12V DC/ 24V DC, 230V AC, FIXAT A BARANA MECANICAMENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	Rend.: 1,000				32,40	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,050	/R x	20,88000	=	1,04400	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050	/R x	17,91000	=	0,89550	
					Subtotal:			1,93950	1,93950
Materials									
	BHN6PV01	ML	LLUMINARIA LED PER A BARANES, AMB LLUMINARIA AMB PERFIL ANGULAT TAL I COM ES GRAFIA A PLÀNOLS DE PROJECTE, DE LA CASA COM.LED, AMB UNA POTÈNCIA DE 14.5W/ML, IP DE 68 I UNA ALIMENTACIÓ DE 12V DC/ 24V DC, 230V AC, FIXAT A BARANA MECANICAMENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	1,000	x	30,43000	=	30,43000	
					Subtotal:			30,43000	30,43000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02909
					COST DIRECTE				32,39859
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,39859
P-32	FHN6PV02	UT	PARTIDA ALÇADA PER LA CONNEXIÓ DE LES NOVES LLUMENERES A LA XARXA EXISTENT, INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PER LA IL.LUMINACIÓ DE LA BARANA I LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ.	Rend.: 1,000				595,00	€
P-33	FHNMPV	U	COL.LOCACIÓ I INSTAL.LACIÓ DE LLUMINÀRIA EXISTENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR-LA EN CORRECTE FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,000				97,94	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	2,500	/R x	20,88000	=	52,20000	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	2,500	/R x	17,91000	=	44,77500	
					Subtotal:			96,97500	96,97500
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,96975
					COST DIRECTE				97,94475
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				97,94475
P-34	G2223S21	M3	EXCAVACIÓ DE FONAMENTS SENSE RAMPA D'ACCÉS, MÉS DE 4 M DE FONDÀRIA I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS, I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 1,000				11,47	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x	16,89000	=	0,84450	
					Subtotal:			0,84450	0,84450
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313332	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T, AMB BIVALVA BATILÓ	0,2496	/R x	42,50000	= 10,60800	
					Subtotal:		10,60800	10,60800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01267
				COST DIRECTE				11,46517
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,46517
P-35	G2R350AA	M3	TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MENYS DE 20 KM	Rend.: 1,000				4,97 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	0,125	/R x	39,78000	= 4,97250	
					Subtotal:		4,97250	4,97250
				COST DIRECTE				4,97250
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,97250
P-36	G2RA7LP0	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				4,00 €
				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	4,00000	= 4,00000	
					Subtotal:		4,00000	4,00000
				COST DIRECTE				4,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,00000
P-37	G31512H4	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA	Rend.: 1,000				71,14 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,200	/R x	16,89000	= 3,37800	
					Subtotal:		3,37800	3,37800
Maquinària								
	C1701100	H	CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR	0,080	/R x	133,24000	= 10,65920	

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		10,65920	10,65920
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	1,020	x 55,93000	= 57,04860		
					Subtotal:		57,04860	57,04860
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05067
				COST DIRECTE				71,13647
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				71,13647
P-38	G31B3100	KG	ARMADURA DE RASES I POUS AP500 S EN BARRES DE DIÀMETRE COM A MÀXIM 16 MM, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	Rend.: 1,000				0,97 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,008	/R x	16,88000	= 0,13504	
	A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,006	/R x	19,01000	= 0,11406	
					Subtotal:		0,24910	0,24910
Materials								
	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,005	x 0,99000	= 0,00495		
					Subtotal:		0,00495	0,00495
	D0B2A100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,000	x 0,71634	= 0,71634		
					Subtotal:		0,72129	0,72129
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00374
				COST DIRECTE				0,97413
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,97413
P-39	G31D1001	M2	ENCOFRAT AMB PLAFONS METÀL·LICS PER A RASES I POUS	Rend.: 1,000				15,08 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,300	/R x	19,01000	= 5,70300	
	A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,400	/R x	16,88000	= 6,75200	
					Subtotal:		12,45500	12,45500
Materials								
	B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	1,9998	x 0,35000	= 0,69993		
	B0DZA000	L	DESENCOFRANT	0,050	x 2,34000	= 0,11700		
	B0A31000	KG	CLAU ACER	0,1007	x 1,14000	= 0,11480		
	B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,0011	x 180,91000	= 0,19900		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZ4000	M	FLEIX	0,200	x 0,20000	=	0,04000	
	B0DZP400	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, DE 50X100 CM	1,000	x 0,28000	=	0,28000	
	B0D81480	M2	PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X100 CM PER A 50 USOS	1,100	x 0,90000	=	0,99000	
					Subtotal:		2,44073	2,44073
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18683
					COST DIRECTE			15,08256
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,08256

P-40 G32515H2 M3 FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB BOMBA — Rend.: 1,000 — 78,26 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,330	/R x 16,89000	=	5,57370	
					Subtotal:		5,57370	5,57370
Maquinària								
	C1701100	H	CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR	0,110	/R x 133,24000	=	14,65640	
					Subtotal:		14,65640	14,65640
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	1,035	x 55,93000	=	57,88755	
					Subtotal:		57,88755	57,88755
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,13934
					COST DIRECTE			78,25699
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,25699

P-41 G32B3101 KG ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 S EN BARRES DE DIÀMETRE COM A MÀXIM 16 MM, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 — Rend.: 1,000 — 1,12 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,010	/R x 19,01000	=	0,19010	
	A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,012	/R x 16,88000	=	0,20256	
					Subtotal:		0,39266	0,39266
Materials								
	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,0061	x 0,99000	=	0,00604	
					Subtotal:		0,00604	0,00604
	D0B2A100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,000	x 0,71634	=	0,71634	

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,72238	0,72238
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00589
					COST DIRECTE			1,12093
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,12093

P-42 G32D1103 M2 MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC I SUPORTS AMB PUNTALS METÀL·LICS, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A UNA CARA, PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL <= 3 M — Rend.: 1,000 — 14,40 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,350	/R x 16,88000	=	5,90800	
	A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,300	/R x 19,01000	=	5,70300	
					Subtotal:		11,61100	11,61100
Materials								
	B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	1,991	x 0,35000	=	0,69685	
	B0A31000	KG	CLAU ACER	0,1007	x 1,14000	=	0,11480	
	B0D625A0	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	0,004	x 7,89000	=	0,03156	
	B0DZP600	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, DE 50X250 CM	1,000	x 0,43000	=	0,43000	
	B0D81680	M2	PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X250 CM PER A 50 USOS	1,050	x 0,99000	=	1,03950	
	B0DZA000	L	DESENCOFRANT	0,080	x 2,34000	=	0,18720	
					Subtotal:		2,49991	2,49991
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,29028
					COST DIRECTE			14,40119
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,40119

P-43 G3Z112P1 M2 CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ — Rend.: 1,000 — 9,23 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,150	/R x 16,89000	=	2,53350	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,075	/R x 20,20000	=	1,51500	
					Subtotal:		4,04850	4,04850
Materials								
	B06NLA2C	M3	FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, HL-150/P/20	0,105	x 48,79000	=	5,12295	
					Subtotal:		5,12295	5,12295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06073
			COST DIRECTE				9,23218
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,23218

P-44 G441511D KG ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A PILARS FORMATS 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 I CARGOLS — Rend.: 1,000 — 1,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,012	/R x	20,54000	=	0,24648	
	A0135000	H	AJUDANT SOLDADOR	0,012	/R x	16,95000	=	0,20340	
			Subtotal:					0,44988	0,44988
Maquinària									
	C200P000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA	0,012	/R x	2,65000	=	0,03180	
	CZ112000	H	GRUP ELECTRÒGEN DE 20 A 30 KVA	0,012	/R x	7,13000	=	0,08556	
			Subtotal:					0,11736	0,11736
Materials									
	B44Z5015	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	1,000	x	0,86000	=	0,86000	
			Subtotal:					0,86000	0,86000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,01125	
			COST DIRECTE					1,43849	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,43849	

P-45 G443511D 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 I CARGOLS — Rend.: 1,000 — 1,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	H	AJUDANT SOLDADOR	0,008	/R x	16,95000	=	0,13560	
	A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,014	/R x	20,54000	=	0,28756	
			Subtotal:					0,42316	0,42316
Maquinària									
	C200P000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA	0,014	/R x	2,65000	=	0,03710	

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	CZ112000	H	GRUP ELECTRÒGEN DE 20 A 30 KVA	0,014	/R x 7,13000	= 0,09982	
			Subtotal:			0,13692	0,13692
Materials							
	B44Z5015	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	1,000	x 0,86000	= 0,86000	
			Subtotal:			0,86000	0,86000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,01058
			COST DIRECTE				1,43066
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,43066

P-46 G4ZB1101 DM3 RECOLZAMENT AMB PEÇA RECTANGULAR DE NEOPRÈ ARMAT D'1 DM3 DE VOLUM, COM A MÀXIM, COL·LOCAT — Rend.: 1,000 — 24,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,030	/R x	16,89000	=	0,50670	
			Subtotal:					0,50670	0,50670
Materials									
	B4PZC100	DM3	NEOPRÈ ARMAT PER A RECOLZAMENTS, DE VOLUM <= 1 DM3	1,000	x	23,69000	=	23,69000	
			Subtotal:					23,69000	23,69000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00760	
			COST DIRECTE					24,20430	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,20430	

P-47 G4ZZ3100 DM3 BASE D'ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT 1:3, COL·LOCAT MANUALMENT — Rend.: 1,000 — 0,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,003	/R x	16,89000	=	0,05067	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,003	/R x	20,20000	=	0,06060	
			Subtotal:					0,11127	0,11127
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	0,001	x	82,54530	=	0,08255	
			Subtotal:					0,08255	0,08255

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00167	
				COST DIRECTE			0,19549	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,19549	

P-48	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			11,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,300	/R x 16,89000	= 5,06700		
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,300	/R x 17,48000	= 5,24400		
					Subtotal:	10,31100	10,31100	
Maquinària								
	C2001000	H	MARTELL TRENCADOR MANUAL	0,300	/R x 3,05000	= 0,91500		
					Subtotal:	0,91500	0,91500	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15467	
				COST DIRECTE			11,38067	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,38067	

P-49	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			5,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,050	/R x 20,54000	= 1,02700		
	A0140000	H	MANOBRE	0,200	/R x 16,89000	= 3,37800		
	A0135000	H	AJUDANT SOLDADOR	0,050	/R x 16,95000	= 0,84750		
					Subtotal:	5,25250	5,25250	
Maquinària								
	C200S000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	0,050	/R x 6,61000	= 0,33050		
					Subtotal:	0,33050	0,33050	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07879	
				COST DIRECTE			5,66179	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,66179	

Annex 6. Memòria de càlcul.

MEMÒRIA DE CÀLCUL DE L' ESTRUCTURA

PROJECTE : Passera peatonal al Parc de Vallbona
Igualada

ARQUITECTES : Batlle i Roig

STATIC INGENIERIA SLP
Passeig d'Amunt 18, entl. 1a. - 08024 – BARCELONA – TEL 932.85.35.60 – FAX 932.85.35.61 - E-mail : static@static-ing.com

CONTROL DE VERSIONS

Versió	Data	Pàgines revisades	Contingut de la modificació
00	21-07-15		Document original

MEMÒRIA DE CÀLCUL DE L' ESTRUCTURA 1

DD. DADES GENERALS 4
DD1. Contingut de l'encàrrec 4
DD2. Agents del projecte 4

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 5
MD 1. Objecte del projecte 5
MD 2. Antecedents 5
MD 2.1. Antecedents de partida i dades de l'entorn 5
MD 3. Descripció del projecte 5
MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits 5
MD 3.2 Descripció bàsica dels sistemes constructius 5
MD 4. Requisits a complimentar per les característiques de l'passera 6
MD 4.1 Seguretat estructural. Requisits 6

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 7
MC 1. Sustentació de la passera i adequació del terreny 7
MC 1.1 Característiques del terreny 7
MC 2. Sistema estructural 11
MC 2.0 Aspectes generals del sistema estructural 11
MC 2.1 Fonaments 13
MC 2.2 Estructura 19

AN ANNEXES A LA MEMÒRIA 24
AN UM Manual d'ús i manteniment 24
AN UM.1. Estructures de formigó 24
AN UM.2. Estructures d'acer 25
AN MC 2 Càlculs d'estructura 26

DD. DADES GENERALS

DD1. Contingut de l'encàrrec

La present memòria descriu la redacció del projecte executiu de l'estructura d'una passera peatonal al C/Comarca i C/Vallbona d'Igualada (Barcelona).

El conjunt dels documents consta d'una memòria descriptiva i constructiva dels elements de contenció, fonamentació i estructurals; i uns plànols constructius dels mateixos.

DD2. Agents del projecte

Els agents involucrats en el projecte són :

Projectista : - Batlle i Roig Arquitectes
- C/Manel Florentin Pérez 15
- 08950 – Esplugues de Llobregat

Consultor d'estructures: - STATIC INGENIERIA SLP
- Passeig d'Amunt 18, entl. 1a
- 08024 – Barcelona

Geòleg : - TECNI-POU SL
- C/Esquiladors 29
- 08700 - Igualada

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Objecte del projecte

Es tracta de la construcció d'una passera peatonal al C/Comarca i C/Vallbona d'Igualada (Barcelona).

La passera es projecta a un solar sense edificar. Es realitzarà la construcció de la passera així com la urbanització del seu entorn exterior.

MD 2. Antecedents

MD 2.1. Antecedents de partida i dades de l'entorn

Per a la realització del projecte d'estructura, fonaments i contenció s'ha partit de les dades facilitades pel projectista.

Es disposa de la següent documentació :

- Definició arquitectònica del projecte.
- Estudi geotècnic del terreny.

MD 3. Descripció del projecte

MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits

La passera es projecta mitjançant una estructura metàl·lica que realitza la connexió entre els carrers Vallbona i Comarca.

MD 3.2 Descripció bàsica dels sistemes constructius

La passera estructuralment està formada a base de bigues i pilars metàl·lics realitzats sobre estreps als dos extrems i sabates als dos pilars centrals.

MD 4. Requisits a complimentar per les característiques de la passera

MD 4.1 Seguretat estructural. Requisits

Les exigències bàsiques de Seguretat Estructural contemplades són les especificades en la IAP-2011.

L'objectiu consisteix en assegurar que l'estructura té un comportament estructural adequat en front a les accions e influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant una construcció i ús previst. Per tal de complir l'esmentat objectiu s'estableixen unes exigències bàsiques establertes a la IAP-07.

Resistència i estabilitat.

La resistència i la estabilitat seran les adequades per tal que no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat en front a les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos de la passera, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

Aptitud de servei.

L'aptitud de servei serà conforme a l'ús previst de la passera, de forma que no es produeixin deformacions inamissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

Les diferents normes que afecten als elements d'estructura són :

- **Accions:**

  IAP-2011 Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.

- **Accions sísmiques:**

  NCSP-07 Norma de construcción sismorresistente de puentes.

- **Ciment:**

  RC-08 Instrucción en la recepción de cementos.

- **Formigó:**

  EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural.

- **Acer:**

  EAE-11 Instrucción de acero estructural.

El període de servei previst per a l'estructura és de 50 anys.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. Sustentació de la passera i adequació del terreny

MC 1.1 Característiques del terreny

S'ha dut a terme un estudi del terreny per l'empresa TECNI-POU SL signat per Montserrat Ferrús.

L'informe té referència 1398 i ha estat realitzat amb data 27 de gener de 2015.

Segons les dades de l'estudi del terreny es detecten les següents unitats geotècniques :

Capa R/H (rebliment / sòl vegetal)

Correspon a un gruix de terres , localment identificant un rebliment antròpic de terres del moviment de terres de les edificacions per guanyar terreny en la direcció de la zona atalussada, format principalment per una argila de tonalitat marró fosc passant a marró en fondària, presenta abundant fracció sorra i grava d'angulosa a subarrodonida de mida centimètrica, amb restes vegetals i traces de fragments de materials de la construcció. Correspon a materials de baixa caracterització geomecànica per la seva composició heterogènia i baix comportament geomecànic :

Fondària de reconeixement :
Sondeig S-1 : De 0,00 m a 1,20 m
Sondeig S-2 : De 0,00 m a 2,70 m

CAPA Q (Unitat del Quaternari).

Es composa per materials quaternaris cohesius a sostre i detrítics cap a la base, sedimentats per la dinàmica fluvial del riu Anoia i torrents afluents, atenent diferents característiques en quant a naturalesa i característiques geomecàniques, s'han definit subcapes o subunitats.

Subcapa Q1

Correspon a una llim-argilo-sorrenc (ML-CL-SM) de color marró tendint a clar, localment amb fines ramificacions carbonatades blanquinoses que, intercala algun nivell més argilós de tonalitat marró. Presenta alguna grava mil.limètrica-centimètric i sorra grollera de calcària i quars, en general, disperses, també s'identifiquen nòduls de carbonat mil·limètrics. Es classifica com un sòl cohesiu de consistència semidur;

Fondària de reconeixement :
Sondeig S-1 : D' 1,20 m a 2,60 m
Sondeig S-2 : De 2,70 m a 3,70 m
Colpeig de penetració : NSPT = 16-22

Subcapa Q2

Correspon a una subunitat de trànsit formada per un llim-argilo-sorrenc amb abundant fracció grava , lateralment cap al sondeig S-2 s'atascona.

Correspon a materials predominantment mixta detrítics de compacitat mitja-alta.

Fondària de reconeixement :
Sondeig S-1 : De 2,60 m a 4,60 m
Sondeig S-2 : -----
Colpeig de penetració : NSPT = R

Subcapa Q3

Està formada per materials detrítics, constituïts per grava d'ordre centimètric i mil·limètric, i de tamany bloc, de forma subarrodonida a subangulosa, amb matriu de fracció sorra de gra fi a mig de color marró (GMSM).

A mesura que s'aprofundeix en aquesta unitat, es detecten nivells intercalats amb major contingut de sorra-llimosa (SM-ML) /argila-llimosa (CLML).

Correspon a materials detrítics de compacitat alta a molt alta.

Fondària de reconeixement :
Sondeig S-1 : De 4,60 m a 7,90 m
Sondeig S-2 : De 3,70 m a 8,90 m
Colpeig de penetració : NSPT = R

Capa A (Substrat Eocè-Fm Margues Blaves d'Igualada).

Correspon a la localització dels materials del substrat de la zona formats a sostre per una argaila d'aspecte margos de consistència plàstica i de tonalitat marró verdosa, que en fondària augmenta el grau de cimentació passant a una argila / argil·lita de tonalitat gris-blavós. Se'n diferencien dos subunitats :

Subcapa A1

Està formada per una argila de tonalitat marró ocre verdós , de consistència plàstica, amb indicis de fracció sorra i alguna grava dispersa en el tram superior. Correspon a sòls cohesius de consistència semidur a dur cap a la base.

Fondària de reconeixement :
Sondeig S-1 : De 7,90 m a 8,30 m
Sondeig S-2 : De 8,90 m a 9,20 m
Colpeig de penetració : NSPT = 20 a 30

Subcapa A2.

Està formada per una argila semicimentada / argil·lita de tonalitat marró-verdós–grisós fosc, amb presència de la inclusió d' algun òxid de ferro.
Correspon a sòls cohesius de consistència rígida a molt rígida.

Fondària de reconeixement :
Sondeig S-1 : De 8,30 m a 8,40 m (fi de sondeig)
Sondeig S-2 : De 9,20 m a 9,50 m (fi de sondeig)
Colpeig de penetració : NSPT = R

Nivell freàtic

En la fondària màxima investigada i en data de realització del sondeig realitzat en data de 9 de desembre de 2014 , no s'ha localitzat la presència de nivell freàtic, malgrat que es detecten trams humits en el contacte entre sediments quaternaris i substrat.
Es recorda que aquesta dada es pren en una estació determinada i en un dia en concret, per tant, si es trobés aigua al fer l'excavació (es pot trobar alguna junta que en porti) aquesta s'hauria de drenar adequadament per facilitar l'execució de les obres.

Ripabilitat

Les dificultats d'execució de l'obra es centren en el posicionament de la màquina que pot realitzar la fonamentació de l'estructura de la passera.

Per a la realització de talussos en fase d'execució podran fer-se verticals amb les següents alçades màximes :

Nivell	Alçada màxima (m)
R/H	0,30
Q1	1,29
Q2	0,98
Q3	1,09
Q4	1,56

Els valors dels paràmetres de sismicitat del terreny són :

- Coeficient de tipus de sòl (c) : 1.3
- Coeficient d'amplificació del terreny (s) : 1.04

L'estudi del terreny proposa les següents solucions de fonamentació :

1. Fonamentació superficial/semiprofunda :

   Considerant el posicionament del pla de fonamentació mitjançant tipologia superficial/semiprofunda en els materials quaternaris detrítics de Capa Q (subcapa Q1) a la fondària d'1,2 m (S-1) i 2,70 (S-2) respecte cota d'inici de reconeixement, mitjançant sabata convencional :

   Sabata aïllada

Dimensió de fonaments	$Q_{admissible}$ (kg/cm²)	Assentaments (cm)
1,8mx1,8m	1,5	<2,54

   Sabata correguda

Dimensió de fonaments	$Q_{admissible}$ (kg/cm²)	Assentaments (cm)
0,8 m	1,3	<2,54

   Considerant el posicionament del pla de fonamentació mitjançant tipologia superficial/semiprofunda en els materials quaternaris detrítics de Capa Q (subcapa Q3), a la fondària de 4,6 m (S-1), 3,7 m (S-2) respecte cota inici de reconeixement, mitjançant sabata convencional :

   Sabata aïllada

Dimensió de fonaments	$Q_{admissible}$ (kg/cm²)	Assentaments (cm)
1,8mx1,8m	2,5	<2,54

   Sabata correguda

Dimensió de fonaments	$Q_{admissible}$ (kg/cm²)	Assentaments (cm)
0,8 m	2,5	<2,54

   Fonamentació profunda

Sondeig	Fondària localització Subcapa A2	Cota inici boca De sondeig	Cota localització Subcapa A2
S-1	>8,30 m	347,15 m	338,85 m
S-2	>9,20 m	349 m	339,8 m

   En el pre-càlcul es considera una longitud de micropilot de 10 m respecte la cota de rasant del sondeig S-1 (coronació talús) amb un predimensionament considerant un diàmetre de 150 mm, pel que es procedeix al càlcul de la resistència unitària per fregament del micropilot, segons Bustamante :

   Fonamentació profunda

Dimensions	$Q_{admissible\ (T)}$	Assentaments (cm)
D=150 mm L = 10 m	51,44	<3% del diàmetre

MC 2. Sistema estructural

MC 2.0 Aspectes generals del sistema estructural

Descripció general

L'estructura de la passera es projecta a base de perfils metàl·lics i fonamentació superficial.

Les bigues seran perfils HEB i IPE amb travessers HEB i amb unions soldades i cargolades segons el cas.

Els extrems es recolzaran estreps d'unió amb làmines de neoprè.

Els pilars es realitzaran amb perfils circulars soldats a les bigues i recolzats sobre sabates aïllades que es recolzaran al terreny resistent.

Requisits i prestacions

Com es defineix a l'apartat MD4.1, la passera es dissenya per a complir les exigències que estableix la IAP i la resta de normes aplicables.

Normativa aplicada i altres documents de referències

Les normes aplicades en el projecte d'estructures són les especificades a l'apartat MD 4.1.

Accions considerades

Classificació de les accions

Les accions es classifiquen, segons la seva variació amb el temps, en els següents tipus :

- Permanents (G) : són aquelles que actuen en tot instant sobre la passera, amb posició constant i valor constant (pesos propis) o amb variacions poc importants.
- Variables (Q) : són aquelles que poden actuar o no sobre la passera (ús i accions climàtiques).
- Accidentals (A) : són aquelles amb poca probabilitat d'ocurrència però de gran importància (sisme, incendi, impacte o explosió).

Valors característics de les accions

Pes propi de l'estructura

Per a elements lineals (pilars, bigues, diagonals, etc) s'obté el seu pes per unitat de longitud com el producte de la seva secció bruta pel pes específic del formigó armat : 25 kN/m³ – Acer 78,5 kN/m³.

Pesos propis

Materials:	**kN/m³**
Acer estructural	78.5

Càrregues permanents superficials

S'estimen uniformement repartides en planta. Representen elements tals com paviments, recrescuts.

Càrregues permanents superficials (envans, paviments i revestiments)	
Planta	Càrrega superficial (kN/m²)
Passera fusta	0,40

Accions variables (Q): Sobrecàrrega d'ús

Es tenen en compte els valors indicats a la IAP-2011.

Càrregues superficials generals

Càrrega superficial (kN/m²)
4,00

Vent

Zona eòlica : C
Grau d'aspror : IV. Zona urbana, industrial o forestal.

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e, que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada.

En funció de la geometria de la passera, la zona eòlica i grau d'aspror seleccionats i l'altura sobre el terreny del punt considerat :

$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_f$

Accions tèrmiques

S'han considerat en el càlcul de l'estructura.

Neu

Es tenen en compte els valors indicats a la IAP-2011.

Zona climàtica d'hivern: Zona 2
Alçada topogràfica: 284 m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: s_k = 0.5 kN/m²
Coeficient de forma de la coberta plana: μ = 1
Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana: $q_n = \mu \cdot s_k$ = 0.5 kN/m²

Acció accidental : sisme

Per obtenir les accions sísmiques s'ha considerat allò establert a la Norma Sismoresistent (NCSP-07). Els paràmetres obtinguts es resumeixen a continuació :

Classificació de la construcció	*Coeficient de risc*	*Acceleració bàsica*
Importància normal	$\rho = 1.0$	$a_b = 0{,}04 \cdot g$

Acció accidental : impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de La passera.

Deformacions admissibles

Segons allò exposat a l'EAE, s'han verificat en l'estructura les fletxes dels diferents elements . S'ha comprovat tant el desplomament local com el total, d'acord amb allò exposat en l'article 36 de l'esmentat document.

En l'obtenció dels valors de les fletxes es considera el procés constructiu, les condiciones ambientals i l'edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva.

S'estableixen els següents límits de deformacions de l'estructura :

Fletxes relatives per als següents elements		
Tipus de fletxa	Combinació	Límit
Confort d'usuaris (fletxa instantània)	Característica de sobrecàrrega Q	1/1200

Desplaçaments horitzontals
Total
Desplomament relatiu a l'alçada total del pilar
$\Delta/H<1/500$

2.1.0 Aspectes generals dels fonaments

Característiques generals

La fonamentació serà de tipus superficial mitjançant sabates aïllades sota pilars i estreps com a recolzament dels extrems de les bigues.

En el cas d'estructures de formigó armat, abans d'iniciar el projecte s'identifica el tipus d'ambient que defineix l'agressivitat a la que estarà sotmès cada element estructural.

Per aconseguir una durabilitat adequada, s'estableixen en el projecte uns criteris adequats per aconseguir que els diferents elements de l'estructura siguin resistents en el temps enfront als atacs físic i químics de l'exterior.

Per als diferents elements de l'estructura es defineixen els següents ambients:

Element	*Ambient*	*Classe específica d'exposició*	*Descripció*
Sabates	IIa	No n'hi ha	Corrosió d'origen diferent dels clorurs
Estreps	IIa	No n'hi ha	Corrosió d'origen diferent dels clorurs

El recobriment de formigó es la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent estreps) i la superfície del formigó més propera. Per garantir els valors mínims establerts a la norma EHE-08, es prescriurà en el projecte un valor nominal de recobriment.

Segons la normativa de formigó, en funció del nivell de control d'execució, el recobriment mínim s'ha d'incrementar per un marge. El nivell de control d'execució és normal, per la qual cosa el recobriment dels elements de formigó serà de :

$$r_{nom} = r_{\min} + \Delta r$$

on:

r_{nom}: recobriment nominal
r_{min}: recobriment mínim
Δr: marge de recobriment en funció del tipus d'element i del nivell de control d'execució. Per control normal Δr = 10 mm.

Per als diferents elements de la fonamentació i contenció els recobriments mínims seran de :

Resistència mínima característica del formigó	*Tipus d'element*	*Ambient/Classe específica d'exposició*	*Recobriment mínim*
f_{ck} = 25 MPa	Sabates i estreps	IIa	70 mm formigonat contra el terreny 50 mm formigonat sobre formigó de neteja

Materials

Les propietats dels materials que formen la fonamentació i contenció són les següents :

Sabates i Estreps

· Formigó

Designació	HA-25/B/20/IIa
Resistència característica als 7 dies	18,75 N/mm2
Resistència característica als 28 dies	25 N/mm2
Tipus de ciment (RC-08)	CEM II 42.5N
Tipus d'ambient	IIa
Màxima relació aigua/ciment	0.6
Quantitat mínima de ciment	275 Kg/m^3
Gruix màxim de l'àrid	20mm
Consistència del formigó	Tova
Assentament del "Cono d'Abrams"	5÷-10
Sistema de compactació	Vibrat
Nivell de control previst	Estadístic
Coeficient de minoració	γ_c =1,50

·Armadura passiva	
Armadura passiva. Designació	B500S
Armadura passiva. Límit elàstic	500 MPa
Nivell de control previst	Normal
Coeficient de minoració	γ_s=1,15
Resistència de càlcul de l'acer	434,78 MPa

Dimensionat i justificació de la seguretat estructural

Mètode de càlcul

Per al càlcul dels elements de fonamentació s'obtenen les reaccions de l'anàlisi estructural. A continuació s'obtenen les tensions de treballs del terreny per a cada element tenint en compte tots els esforços als que està sotmès.
En el cas de les sabates excèntriques, es suposa una distribució uniforme de tensions i es projecten unes bigues trava que absorbeixen l'excentricitat de la càrrega.

Hipòtesis de càlcul

El comportament dels fonaments es verifica en front a la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud al servei. A aquests efectes es farà distinció entre Estats Límit Últims i Estats Límit de Servei.

Les comprovacions de la capacitat portant i de l'aptitud de servei dels fonaments s'efectuen per a les situacions de dimensionat pertinents.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en :

- Situacions persistents, que es refereixen a les condicions normals d'ús.
- Situacions transitòries, que es refereixen a unes condicions aplicables durant un temps limitat, tals com situacions sense drenatge o de curt termini durant la construcció.
- Situacions extraordinàries, que es refereixen a unes condicions excepcionals en les que es poden trobar, o a les que pot estar exposat la passera, inclòs el sisme.

El dimensionat de seccions es realitzarà segons la Teoria dels Estats Límit últims (apartat 3.2.1 DB SE) i els Estats Límit de Servei (apartat 3.2.2 DB SE).

Les verificacions dels Estats Límit es basen en l'ús de models adequats per als fonaments i el seu terreny de recolzament i per tal d'avaluar els efectes de les accions de la passera i del terreny sobre la passera.

Per verificar que no es supera cap Estat Límit s'han utilitzat els valors adequats per :

- les sol·licitacions de la passera sobre fonaments.
- les accions (càrregues i empentes) que es poden transmetre o generar a través del terreny sobre els fonaments.
- els paràmetres del comportament mecànic del terreny.
- els paràmetres del comportament mecànic dels materials utilitzats en la construcció dels fonaments.
- les dades geomètriques del terreny i fonaments.

Per a cada situació de dimensionat dels fonaments s'han tingut en compte tant les accions que actuen sobre la passera com les accions geotècniques que es transmeten generen a través del terreny en que es recolza el mateix.

La utilització dels coeficients parcials implica la verificació que, per a les situacions de dimensionat dels fonaments, no es superi cap dels estats Límit, a l'introduir en els models corresponents els valors de càlcul per les diferents variables que descriuen els efectes de les accions sobre els fonaments i la resistència del terreny.

Per a les accions i per a les resistències de càlcul dels materials i del terreny, s'han adoptat els coeficients parcials indicats en la taula 2.1 del Document Bàsic SE C.

Taula 2.1 Coeficients de seguretat parcials

Situació de dimensionat	Tipus			Materials		Accions	
				γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Enfonsament			3,0(1)	1,0	1,0	1,0
	Lliscament			1,5(2)	1,0	1,0	1,0
	Bolcada(2)	Accions estabilitzadores		1,0	1,0	0,9(3)	1,0
		Accions desestabilitzadores		1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilitat global			1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacitat estructural			-(4)	-(4)	1,6(5)	1,0
	Pilotis	Arrencament		3,5	1,0	1,0	1,0
		Trencament horitzontal		3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantalles	Estabilitat fons excavació		1,0	2,5(6)	1,0	1,0
		Sifonament		1,0	2,0	1,0	1,0
		Rotació o traslació	Equilibri límit	1	1,0	0,6(7)	1,0
			Model de Winkler	1	1,0	0,6(7)	1,0
			Elements finits	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinària	Enfonsament			2,0(8)	1,0	1,0	1,0
	Lliscament			1,1(2)	1,0	1,0	1,0
	Bolcada(2)	Accions estabilitzadores		1,0	1,0	0,9	1,0
		Accions desestabilitzadores		1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilitat global			1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacitat estructural			-(4)	-(4)	1,0	1,0
	Pilons	Arrencament		2,3	1,0	1,0	1,0
		Trencament horitzontal		2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantalles	Rotació o traslació	Equilibri límit	1,0	1,0	0,8	1,0
			Model de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
			Elements finits	1,0	1,2	1,0	1,0

(1) En pilons es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per a mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins a trencament i mètodes basats en proves dinàmiques de clavament amb control electrònic del clavament i contrast amb proves de càrrega, es podrà prendre 2.0.
(2) D'aplicació en fonaments directes i murs.
(3) En fonaments directes, excepte justificació en contra, no es considerarà l'empenta passiva.

Els coeficients parcials de seguretat pels materials són :

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

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

Pels Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

Esquemes i dades d'entrada

En l'annex de càlcul AN MC2 figuren tots els esquemes i llistats d'entrada per a tots els càlculs realitzats.

Resultats, dimensionat i justificació del sistema de fonamentació i contenció de terres

En l'annex de càlcul AN MC2 figuren tots els esquemes i llistats de sortida per a tots els càlculs realitzats.

2.1.1 Fonaments directes : sabates i pous

La descripció dels diferents elements que formen la fonamentació figura en la documentació gràfica de fonaments.

Els esforços als que estan sotmeses les diferents sabates figuren tant a la documentació gràfica de fonaments com a l'annex de la memòria AN MC2.

Per al dimensionat de les sabates i estreps es consideren les següents tensions admissibles en funció del nivell geotècnic i l'element :

Capa	Element	Tensió de treball màxima (MPa)
Q1	Sabates i estreps	0.15

2.2.0 Aspectes generals de l'estructura

Característiques generals

L'estructura de la passera es projecta a base de perfils metàl·lics.

Les bigues seran perfils HEB i IPE amb travessers HEB i amb unions soldades i cargolades segons el cas.

Els pilars es realitzaran amb perfils circulars soldats a les bigues.

Dimensionat

Mètode de càlcul

L'estructura projectada compleix els següents requisits :
Seguretat i funcionalitat estructural : consisteix en reduir a límits acceptables el risc que l'estructura tingui un comportament mecànic inadequat en front a les accions e influències previsibles a les que pugui estar sotmesa durant la seva construcció i ús previst, considerant la totalitat de la seva vida útil.

Seguretat en cas d'incendi

Consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris de l'estructura pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental.
Higiene, salut i protecció del medi ambient : consisteix en reduir a límits acceptables el risc que es provoquin impactes inadequats sobre el medi ambient com a conseqüència de l'execució de les obres.

Conforme a la Instrucció EHE-08, s'assegura la fiabilitat requerida a l'estructura adoptant el mètode dels Estats Límit, tal i com s'estableix a l'article 8. Aquest mètode permet tenir en compte de manera senzilla el caràcter aleatori de les variables de sol·licitació, de resistència i dimensionals que intervenen en el càlcul. El valor de càlcul d'una variable s'obté a partir del seu principal valor representatiu, ponderant-lo mitjançant el seu corresponent coeficient parcial de seguretat.

Hipòtesis de càlcul

Les situacions de projecte considerades són les que s'indiquen a continuació :
- Situacions persistents : corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura.
- Situacions transitòries : que corresponen a condicions aplicables durant un temps limitat.
- Situacions accidentals : que corresponen a condicions excepcionals aplicables a l'estructura.

Es defineixen com Estats Límit aquelles situacions per a les que, en cas de ser superades, es pot considerar que l'estructura no compleix alguna de les funcions per a les que estat projectada.

La denominació d' Estats Límit Últims engloba tots aquells que produeixen la fallada de l'estructura, per pèrdua d'equilibri, col·lapse o trencadura de la mateixa o d'una part. Com Estats Límit últims s'han considerat els deguts a :
- Fallada per deformacions plàstiques excessives, trencadura o pèrdua de l'estabilitat de l'estructura o de part d'ella.
- Pèrdua d'equilibri de l'estructura o de part d'ella, considerada com un sòlid rígid.
- Fallada per acumulació de deformacions o fissuració progressiva sota càrregues repetides.

En la comprovació del Estats Límit Últims que consideren la trencadura d'una secció o elements, es satisfà la condició :
$R_d \geq S_d$
a on :
R_d : Valor de càlcul de la resposta estructural
S_d : Valor de càlcul de l'efecte de les accions

Per a l'avaluació dels Estat Límit d'Equilibri (Article 41) es satisfà la condició :
$E_{d.\,estab}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.
$E_{d.\,desestab}$: Valor de càlcul dels efectes de les acciones desestabilitzadores.

La denominació d'Estats Límit de Servei engloba tots aquells per als quals no es compleixen els requisits de funcionalitat , de comoditat o d'aspecte requerits. En la comprovació dels Estats Límit de Servei es satisfà la condició :
$C_d \geq E_d$
a on :
C_d : Valor límit admissible per a l'Estat Límit a comprovar (deformacions, vibracions, obertura de fissures, etc).
E_d : Valor de càlcul de l'efecte de les accions (tensions, nivell de vibració, obertura de fissures, etc.)

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris :

Situacions no sísmiques :

Situació persistent o transitòria

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_K + \gamma_{Q,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situació accidental

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_K + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situació sísmica

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_K + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

a on :

$G_{k,j}$:	Valor característic de les accions permanents.
$G^{*}_{k,j}$:	Valor característic de les accions permanents de valor no constant.
P_k :	Valor característic de l'acció del pretensat,
$Q_{k,1}$:	Valor característic de l'acció variable determinant.
$\psi_{0,i}Q_{k,1}$:	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants.
$\psi_{1,1}Q_{k,1}$:	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.
$\psi_{2,i}Q_{k,1}$:	Valors representatius quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.
A_k :	Valor característic de l'acció accidental.
$A_{E,K}$:	Valor característic de l'acció sísmica.

Per a cada situació de projecte i Estat Límit, els coeficients a utilitzar seran :

$$E_d \leq R_d$$

essent :

E_d	valor de càlcul de l'efecte de les accions.
R_d	valor de càlcul de la resistència corresponent.

Mentre les Instruccions d'accions no estableixin altres criteris, els coeficients parcials de seguretat de les accions per als diferents Estats Límit es resumeixen en la següent taula :

Tipus d'acció sobre elements de formigó armat	***Estat Límit Últim***				***Estat Límit de Servei***	
	Nivell d'execució normal					
	Situació persistent o transitòria		Situació accidental			
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,35	γ_G=1,00	γ_G=1,00	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Variable	γ_Q=0	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00	-	-

Per a elements metàl·lics :

Tipus d'acció sobre elements metàl·lics	***Resistència (ELU)***		***Estabilitat (ELU)***		***Estat Límit de Servei***	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	γ_G=0,80	γ_G=1,35	γ_G=0,90	γ_G=1,10	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00

El dimensionat de seccions es durà a terme segons la Teoria dels Estats Límit de l'article 8 de la vigent Instrucció EHE-08, utilitzant el Mètode de Càlcul en Trencament.

Esquemes i dades d'entrada

En l'annex AN MC2 figuren tots els esquemes i dades d'entrada utilitzats per al disseny de l'estructura.

Resultats, dimensionat i justificació

En l'annex AN MC2 figuren tots els esquemes i dades de sortida utilitzats per al disseny de l'estructura.

2.2.1 Estructura d'acer

Descripció i característiques

L'estructura d'acer està present en tota l'estructura de la passera, pilars i bigues.

Materials

Els coeficients parcials de seguretat utilitzats durant les comprovacions de resistència són :
γ_{M0} = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material.
γ_{M1} = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} = 1,25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels mitjans d'unió.

Característiques dels acers utilitzats

Els acers utilitzats en aquest projecte es corresponen als indicats en la noma UNE EN 10025: Productes laminats en calent d'acer no aleat, per a construccions metàl·liques d'ús general.
Les propietats dels acers utilitzats són les següents :
Mòdul d'elasticitat longitudinal (E) : 210.000 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat transversal o mòdul de rigidesa (G) : 81.000 N/mm^2
Coeficients de Poisson (υ) : 0,30
Coeficient de dilatació tèrmica (α) : 1,2·10^{-5}(ºC)$^{-1}$
Densitat (ρ) : 78,5 kN/m^3

Tipus d'acer per a perfils	**Acer**	**Límit elàstic (MPa)**	**Mòdul d'elasticitat (GPa)**
Acers conformats	S235	235	206
Acers laminats	S275	275	206

Materials utilitzats						
Material		E	G	σ_e	α_t	γ
Tipus	Designació	(GPa)	(GPa)	(GPa)	(m/mºC)	(kN/m^3)
Acer	S275	206.01	79.23	0.28	1.2e-005	77.01
Acer	S235	206.00	79.23	0.23	1.2e-005	77.01
Notació : E : Mòdul d'elasticitat G : Mòdul de tallant σ_e : Límit elàstics α_t : Coeficient de dilatació γ . Pes específic						

Dimensionat i justificació de la seguretat estructural
Per a verificar el compliment de l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE, s'ha comprovat :
L'estabilitat i la resistència (Estats Límit Últims)
L'aptitud per al servei (Estats Límit de Servei).

Estats Límit Últims

La determinació de la resistència de les seccions es fa d'acord a allò especificat en el capítol 6 del document DB SE-A, partint de les esvelteses, longituds de pandeig i esforços actuants per a totes les combinacions definides en la present memòria, tenint en compte la interacció dels mateixos i comprovant que es compleixen els límits de resistència establerts per als materials seleccionats.

Estats Límit de Servei

Es comprova que totes les barres compleixen , per a les combinacions d'accions establertes en l'apartat 4.3.2 del Document Bàsic SE, amb els límits de deformacions, fletxes i desplaçaments horitzontals.

Per a obtenir la resistència al foc requerida en projecte s'hauran de protegir els perfils metàl·lics mitjançant un recobriment de morter projectat o mitjançant pintures intumescents.

Redactada a Barcelona, 21 de juliol de 2015 per :

Miquel Rodríguez Niedenführ
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 20249

AN ANNEXES A LA MEMÒRIA

AN UM Manual d'ús i manteniment

Els diferents elements que formen l'estructura hauran de sotmetre's a un programa d'ús i manteniment. L'esmentat programa es basarà fonamentalment en la detecció, prevenció i reparació de possibles patologies.

AN UM.1. Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre a un programa de manteniment, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes :

a) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit (Classe d'exposició IIa i IIb ; i classe específica d'exposició tipus H segons la Instrucció EHE-08). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb l'objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments. Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per tal d'evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, s'hauran de protegir mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

AN UM.2. Estructures d'acer

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió en quan a tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material deguda a la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per a això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes :

1. Control general del comportament de l'estructura.

   a) Inspecció convencional cada deu anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions ...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat ...).
   b) Inspecció cada 15 anys. Per tal de descobrir danys de caràcter fràgil que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments ...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades ...

2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició :

a) L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons la Instrucció EAE). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en obra.
   Cada quinze anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitza't a obra.

Designació	**Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any. Acers amb contingut baix de carboni**		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de gruix μm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a 25

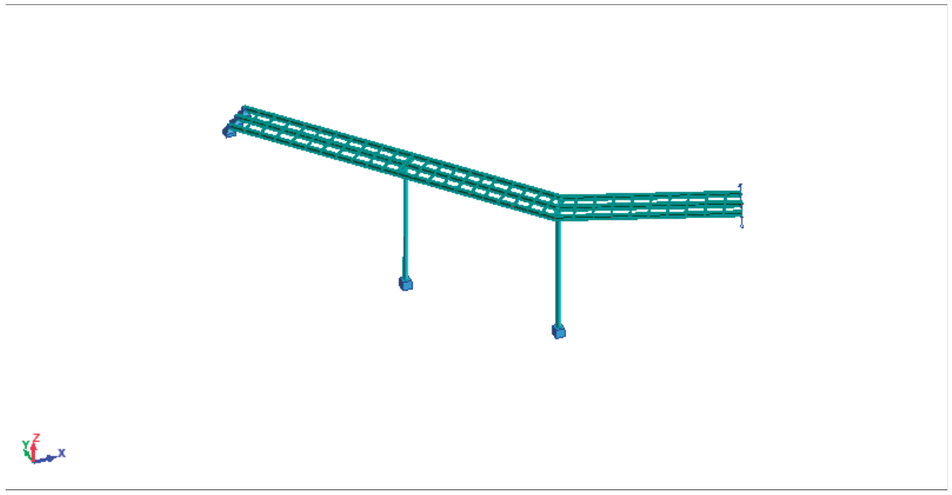
AN MC 2 Càlculs d'estructura

TITULO DEL PROYECTO

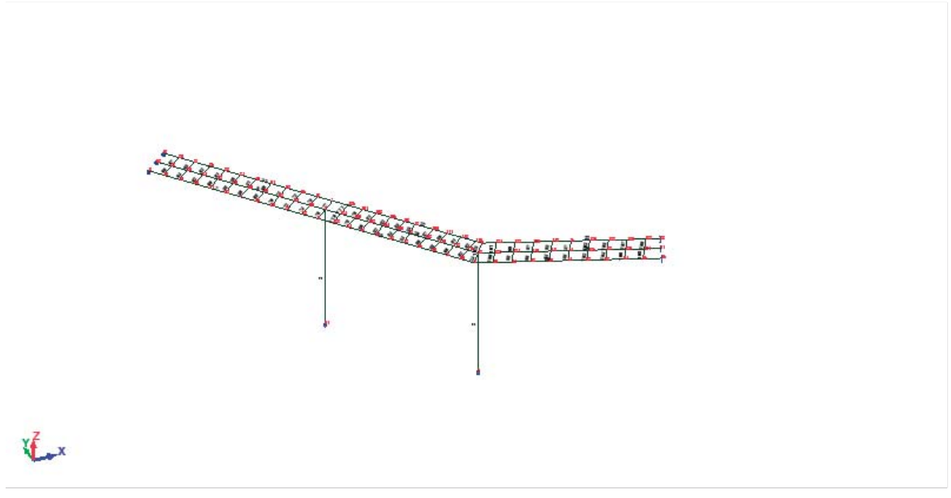
Proyecto: 103-E-MODELO 1-V4

Autor:

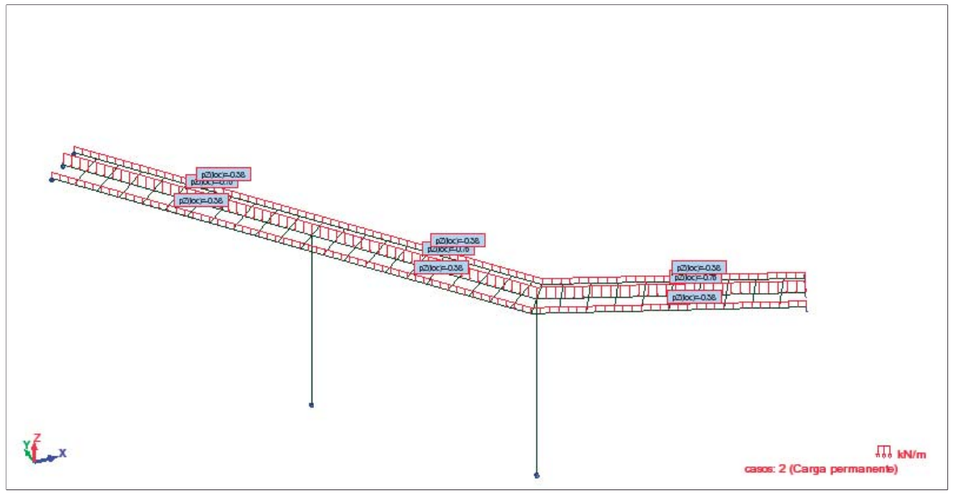
modelo geométrico



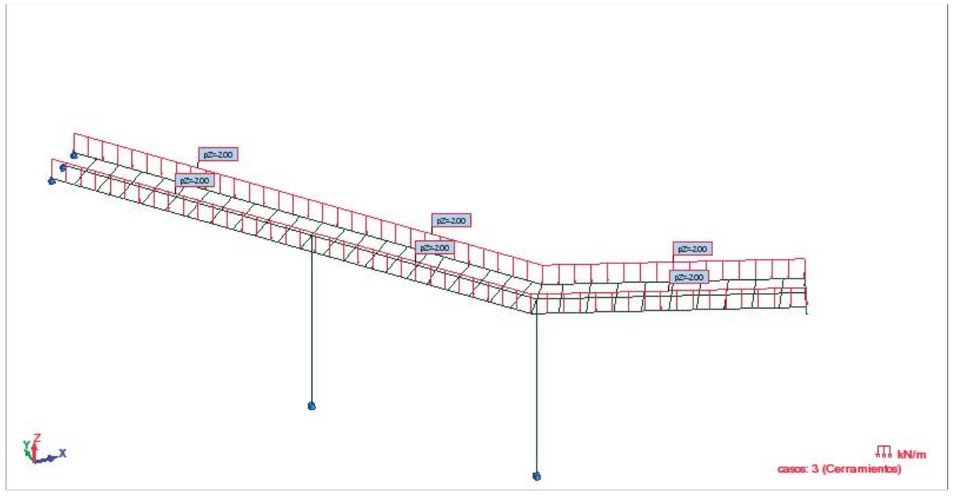
Modelo analítico



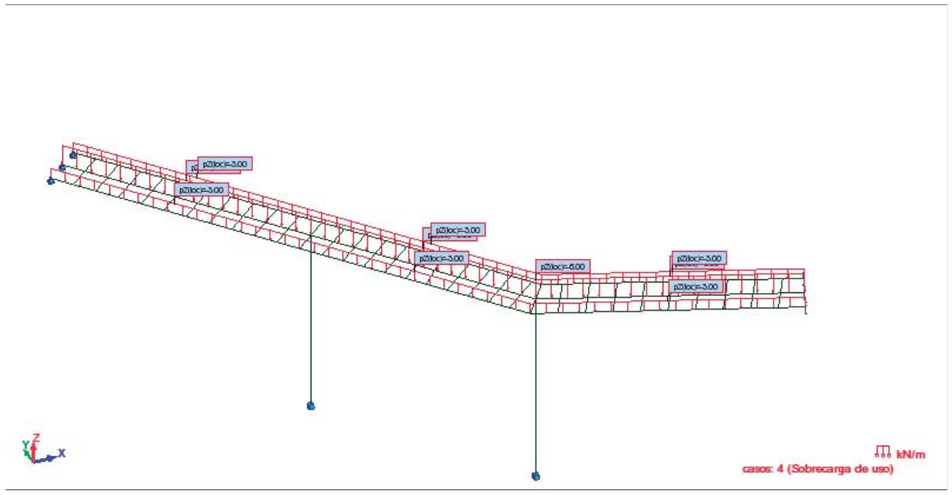
Carga permanente



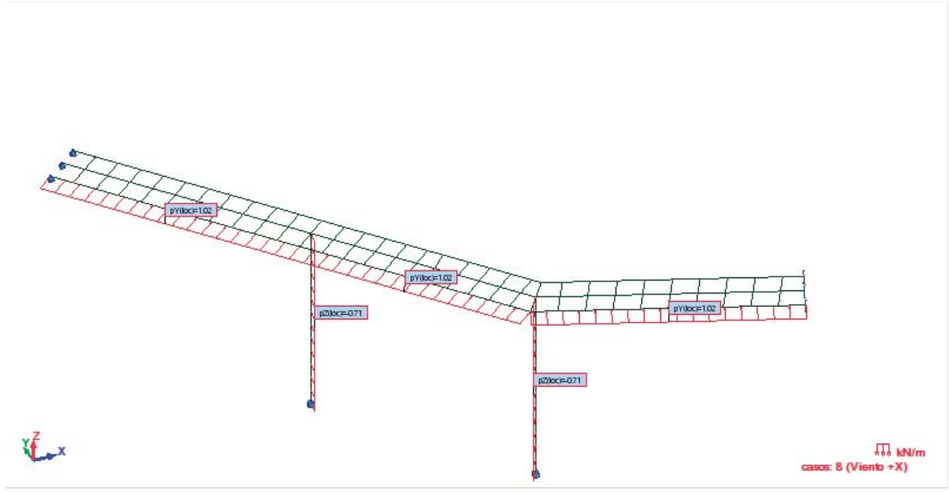
Barandillas



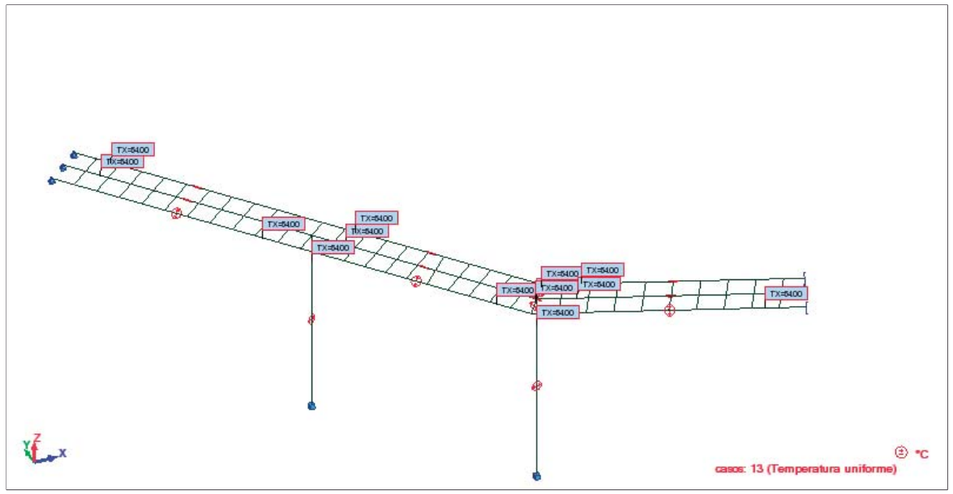
scu1



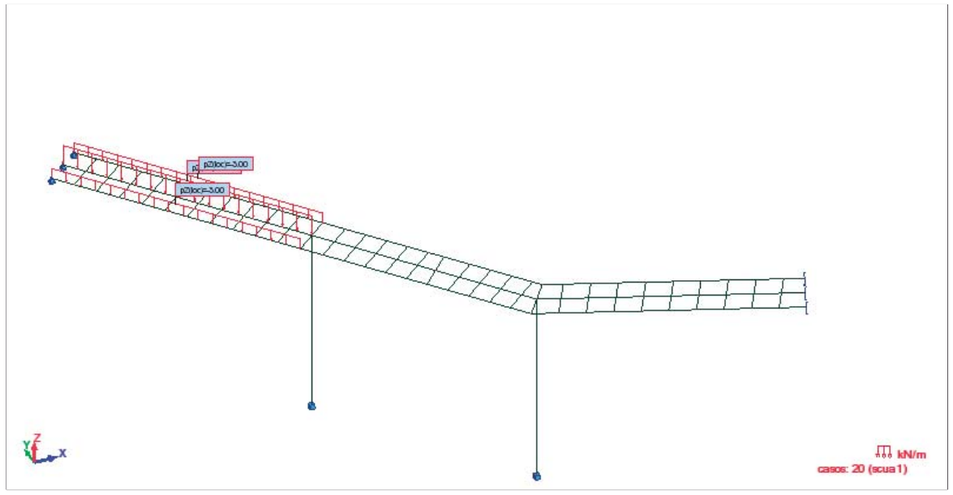
viento



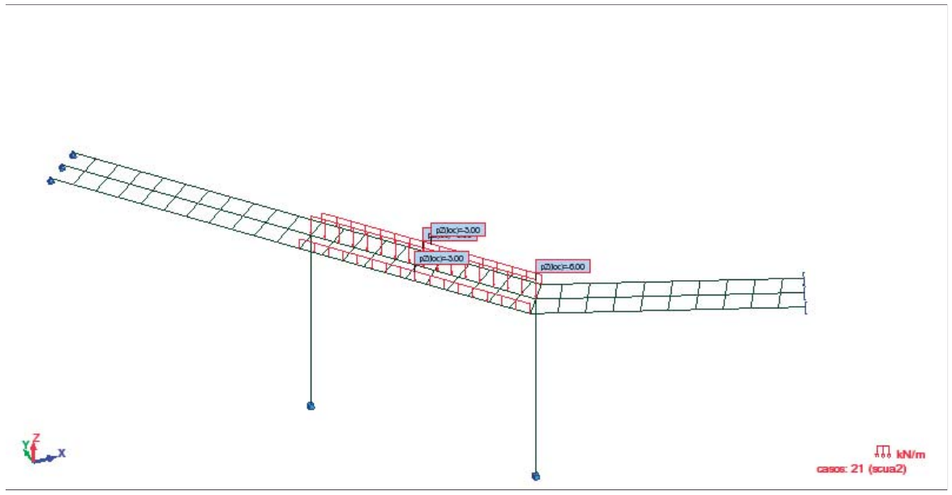
temperatura



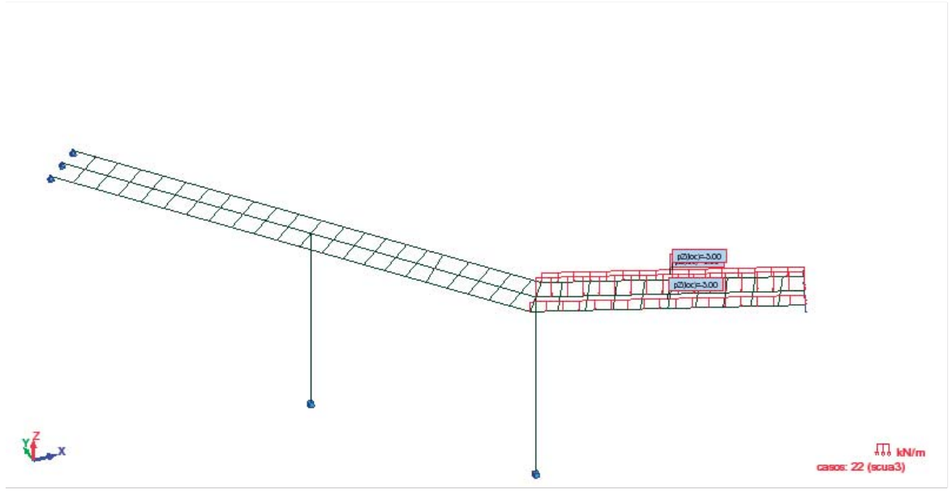
scu2



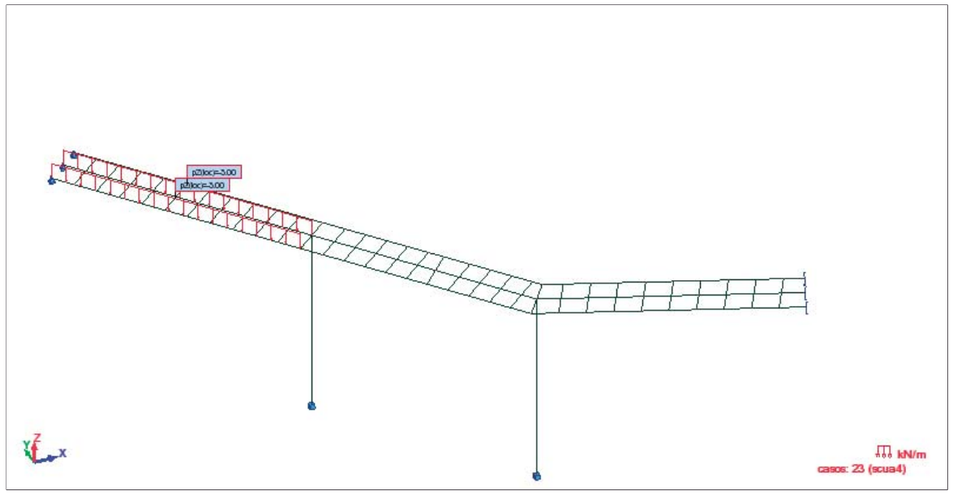
scu3



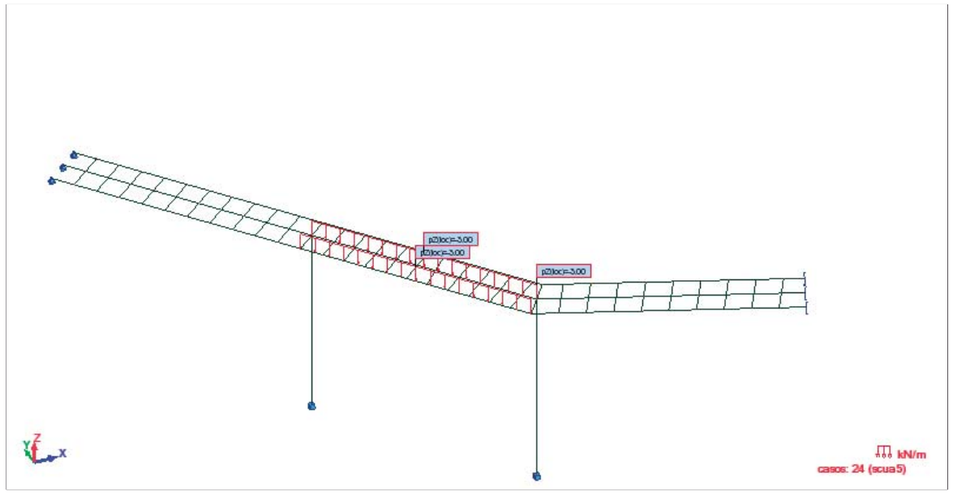
scu4



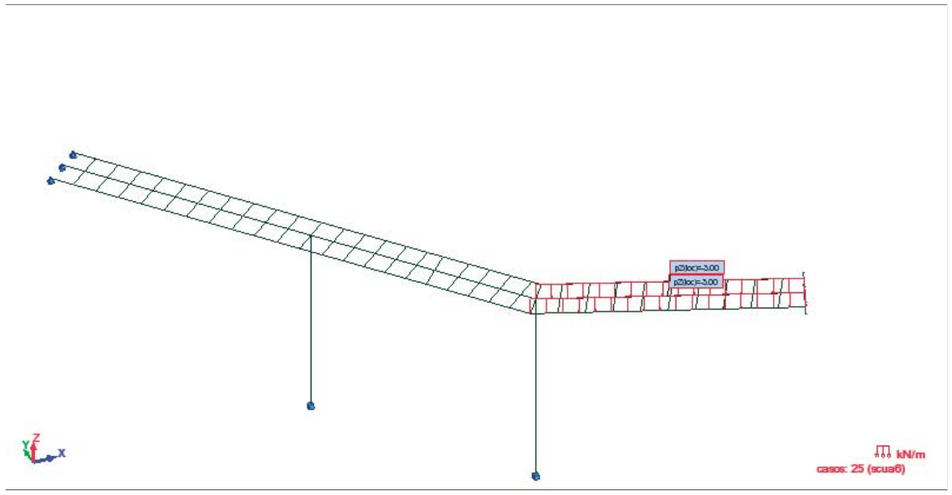
scu5



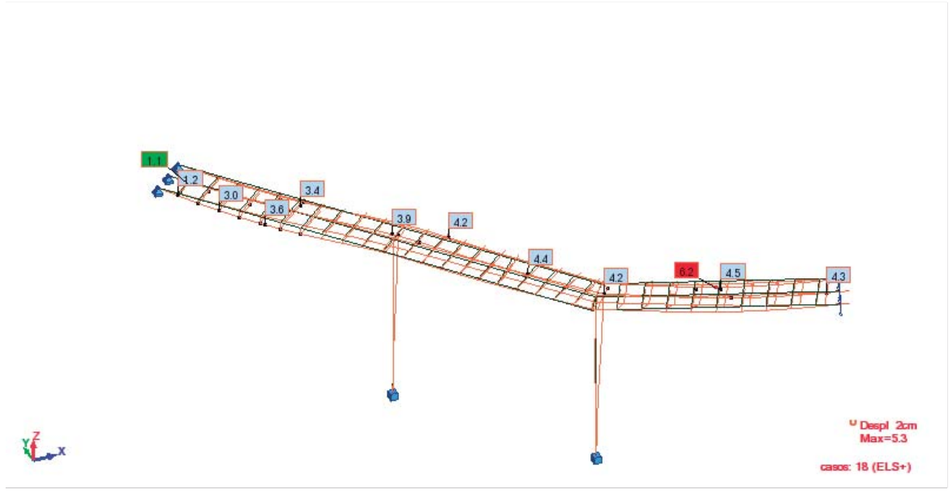
scu6



scu7

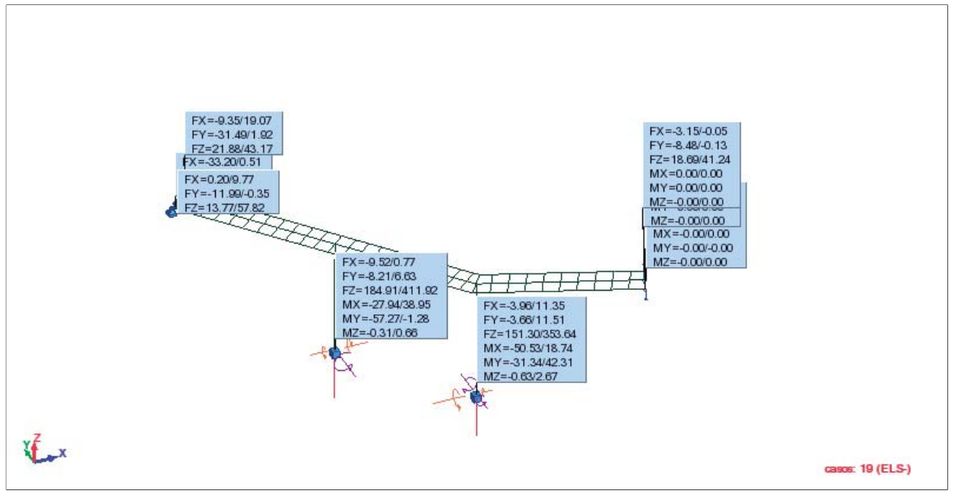


deformaciones els



Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2013
Autor :
Dirección :
Archivo : **103-E-MODELO 1-V4.rtd**
Proyecto : 103-E-MODELO 1-V4

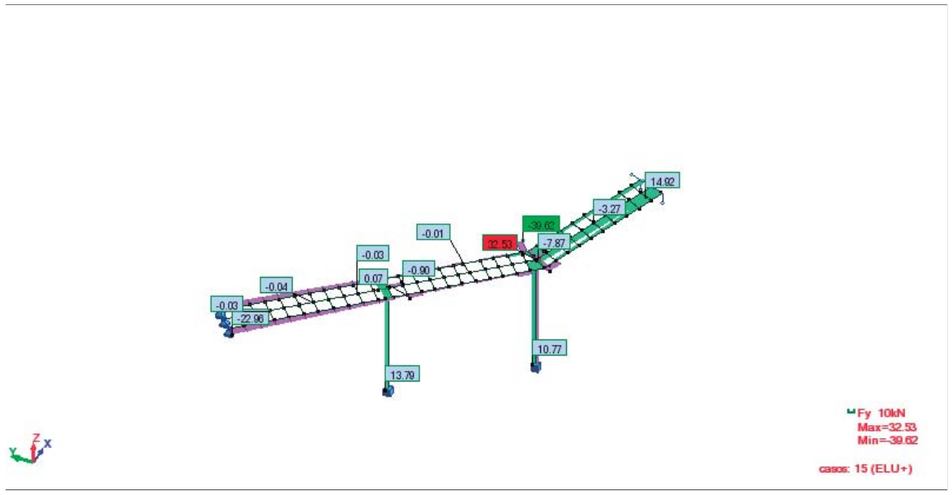
Reacciones ELS



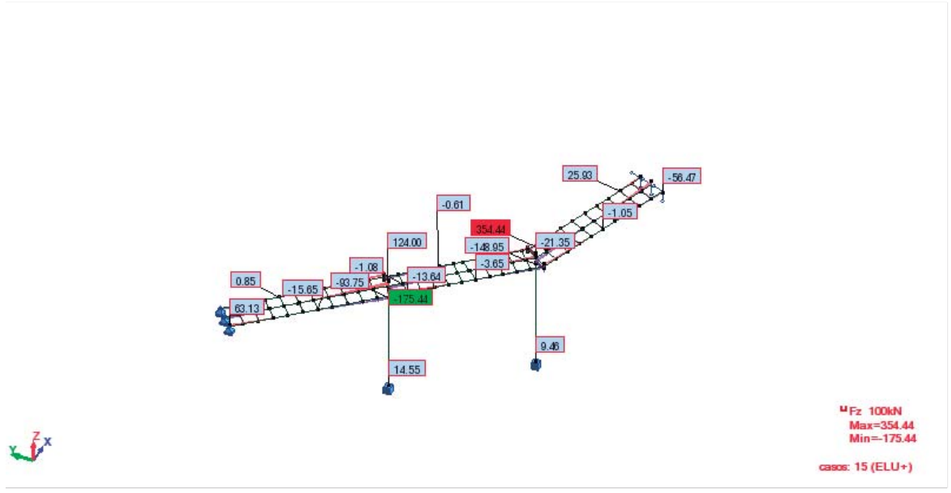
Axil ELU



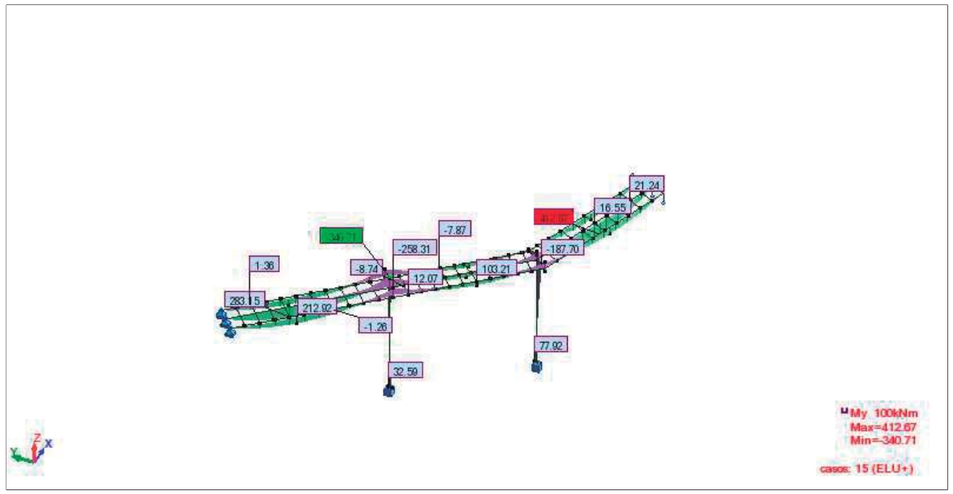
Cortante Y ELU



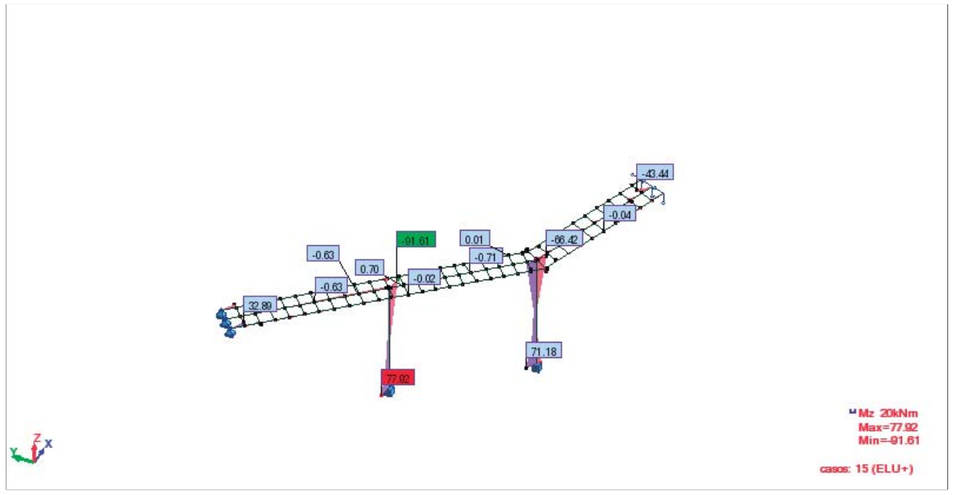
Cortante Z ELU



My ELU



Mz ELU



Annex 7. Xarxa d’enllumenat públic.

1. INTRODUCCIÓ

L’objecte d'aquest annex és la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques per l’ampliació de la instal·lació elèctrica per a l’enllumenat públic de la nova passera de fusta per a vianants i bicicletes al Parc Vallbona, al terme municipal d'Igualada.

Actualment el carrer Comarca disposa d'enllumenat públic. Una de les línies d'aquesta instal·lació arriba a subministrar electricitat a l'enllumenat instal·lat a l'escala que baixa fins al c/ del Pare Vilaseca. No es té informació específica sobre les característiques de la instal·lació existent.

La proposta preveu la connexió del nou sistema d'enllumenat de la passera a un dels punts de llum de l'actual escala. El sistema d'enllumenat escollit és de màxim rendiment, de tecnologia LED, en concret el model tipus Llumenera Camí de COMLED o equivalent.

2. CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

Tal i com s'ha descrit anteriorment, el c/ Comarca i l'escala existent ja disposa en l’estat actual d’una xarxa d’enllumenat públic. Aquesta rep el subministrament des del quadre d'enllumenat públic I-08 situat a la cantonada del c/ Comarca amb el c/ Llacuna. Es preveu connectar el nou enllumenat de la passera al punt de llum més proper, en concret a un dels punts de llum de l'escala. No es té informació suficient sobre el quadre d'enllumenat existent però el baix increment de potència que suposa la proposta (711w) fa que no es prevegi l’ampliació de potència del quadre.

Per tant, es manté el subministrament existent, ampliat amb els nous punts de llum.

3. POTÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS

Potència a instal·lar

A continuació es presenta un quadre resum de les potències instal·lades:

LÍNIA	MODEL	P (W)	N. de punts de llum	TOTAL (W)
Xarxa d'enllumenat existent	Llumena model Camí de COMLED o equivalent.	711	49 - 14.5w	x W + 711W

Potència del càlcul

S’incrementarà la potència de la línia més propera en 711W.

Potència sol·licitada

No es preveu haver de realitzar una nova contractació de potència, donat que la potència ampliada és baixa i no suposa una modificació substancial com per augmentar la potència contractada existent. No obstant, aquests supòsit seran contrastats en fase d'obra.

4. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

La instal·lació pública haurà de complir les normatives i les disposicions que el plec de condicions requereix.

ESTUDI LUMÍNIC

PROJECTE D’UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

PROJECTE D'UNA PASSAREL·LA DE VIANANTS

Parc de Vallbona, Igualada

Contacto: BATLLE I ROIG
Empresa: COM.LED

Fecha: 25.05.2015
Proyecto elaborado por: COM.LED

COM.LED

c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

Índice

PROJECTE D'UNA PASSAREL·LA DE VIANANTS
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 3
BENITO 1105040 TEKNIK Luminaria VSAP-T 50 W
Hoja de datos de luminarias 4
BENITO 1105020 VIALIA EVO Luminaria VSAP-T 50 W
Hoja de datos de luminarias 5
COM.LED CUC 146-146 CUC 14W/m
Hoja de datos de luminarias 6
Escena exterior 1
Datos de planificación 7
Lista de luminarias 8
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Superficies exteriores
Elemento del suelo 1
Superficie 1
Isolíneas (E) 11
Gama de grises (E) 12
Superficie de cálculo 1
Gráfico de valores (E, perpendicular) 13
Superficie de cálculo 2
Gráfico de valores (E, perpendicular) 14

COM.LED

c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

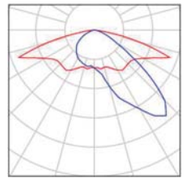
Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

PROJECTE D'UNA PASSAREL·LA DE VIANANTS / Lista de luminarias

6 Pieza

BENITO 1105020 VIALIA EVO Luminaria VSAP-T 50 W
N° de artículo: 1105020
Flujo luminoso (Luminaria): 3442 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4400 lm
Potencia de las luminarias: 60.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 72 96 100 78
Lámpara: 1 x VSAP-T 50 W_P5C (Factor de corrección 1.000).

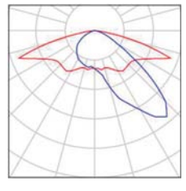




2 Pieza

BENITO 1105040 TEKNIK Luminaria VSAP-T 50 W
N° de artículo: 1105040
Flujo luminoso (Luminaria): 3442 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4400 lm
Potencia de las luminarias: 60.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 72 96 100 78
Lámpara: 1 x VSAP-T 50 W_P5C (Factor de corrección 1.000).

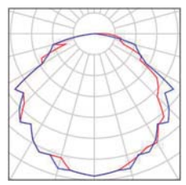




49 Pieza

COM.LED CUC 146-146 CUC 14W/m
N° de artículo: CUC 146-146
Flujo luminoso (Luminaria): 850 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 840 lm
Potencia de las luminarias: 14.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 95 100 101
Lámpara: 12 x led (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



COM.LED

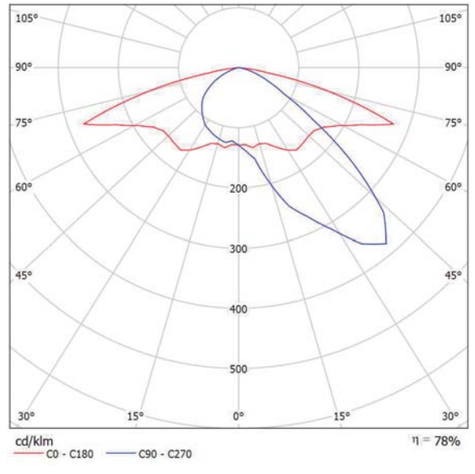
c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

BENITO 1105040 TEKNIK Luminaria VSAP-T 50 W / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 72 96 100 78

Luminaria de tipo vial para instalar en columnas de 4 a 10 m de altura. Está fabricada en inyección de aluminio, y acabada en color RAL9007.
Instalación en horizontal o vertical a diámetro 60 mm. Grado de protección IP66 e IK09. Incorpora reflector de aluminio anodizado y difusor de cristal templado plano.
Permite la instalación de equipos electromagnéticos o balastos electrónicos para lámparas de descarga de potencias hasta 250 W, en clase I o clase II.
Posibilidad de instalación de desconnector automático.
La rótula de la luminaria permite una inclinación de hasta 15º, tanto en posición vertical como horizontal.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

COM.LED

c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

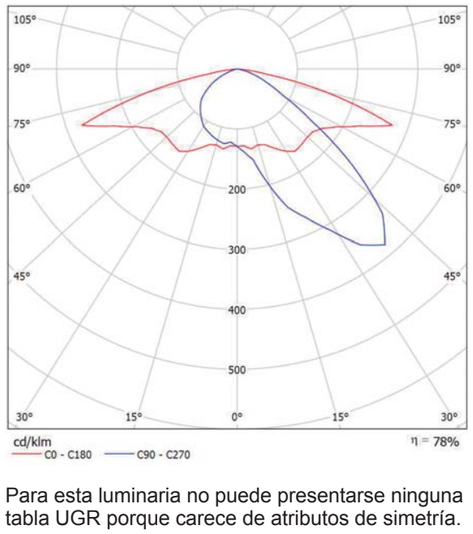
BENITO 1105020 VIALIA EVO Luminaria VSAP-T 50 W / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 72 96 100 78

Luminaria de tipo residencial para instalar en columnas de 4 a 10 m de altura. Está fabricada en inyección de aluminio, y acabada en color negro texturado.
Instalación en horizontal o vertical a diámetro 60 mm. Grado de protección IP66 e IK10. Incorpora reflector de aluminio anodizado y difusor de cristal templado plano.
Permite la instalación de equipos electromagnéticos o balastos electrónicos para lámparas de descarga de potencias hasta 250 W, en clase I o clase II.
La rótula de la luminaria permite una inclinación de hasta 15º, tanto en posición vertical como horizontal.

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

COM.LED

c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

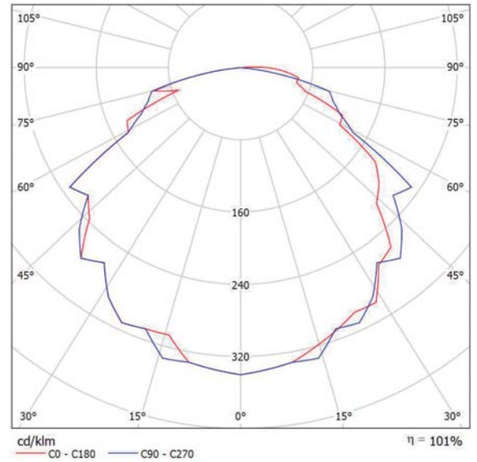
Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

COM.LED CUC 146-146 CUC 14W/m / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 95 100 101

Emisión de luz 1:



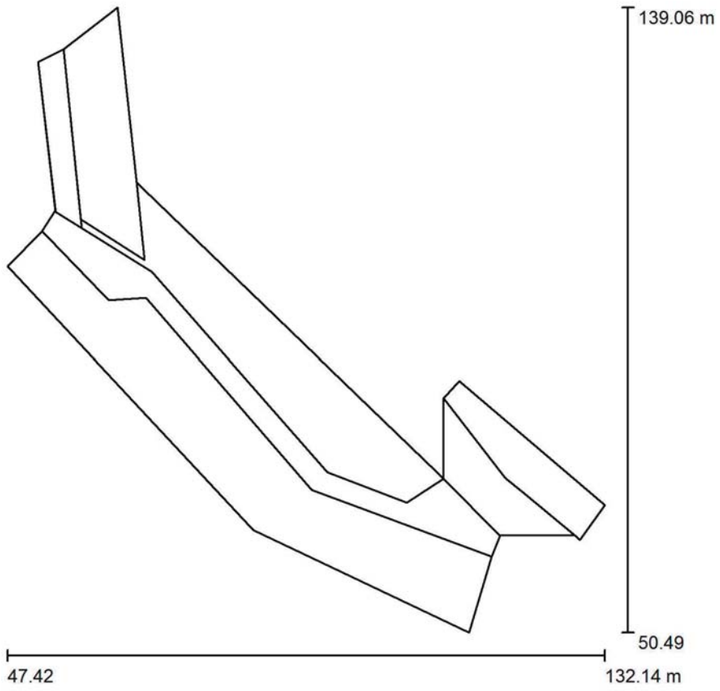
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

COM.LED

c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 6.0% Escala 1:821

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	BENITO 1105020 VIALIA EVO Luminaria VSAP-T 50 W (1.000)	3442	4400	60.0
2	2	BENITO 1105040 TEKNIK Luminaria VSAP-T 50 W (1.000)	3442	4400	60.0
3	49	COM.LED CUC 146-146 CUC 14W/m (1.000)	850	840	14.0
			Total: 69206	Total: 76360	1166.0

PROJECTE D'UNA PASSAREL·LA DE VIANANTS

DIALux
25.05.2015

COM.LED

c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

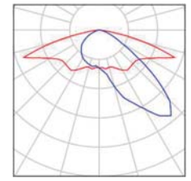
Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

6 Pieza

BENITO 1105020 VIALIA EVO Luminaria VSAP-T 50 W
N° de artículo: 1105020
Flujo luminoso (Luminaria): 3442 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4400 lm
Potencia de las luminarias: 60.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 72 96 100 78
Lámpara: 1 x VSAP-T 50 W_P5C (Factor de corrección 1.000).

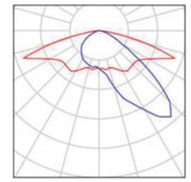




2 Pieza

BENITO 1105040 TEKNIK Luminaria VSAP-T 50 W
N° de artículo: 1105040
Flujo luminoso (Luminaria): 3442 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4400 lm
Potencia de las luminarias: 60.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 72 96 100 78
Lámpara: 1 x VSAP-T 50 W_P5C (Factor de corrección 1.000).

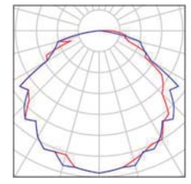




49 Pieza

COM.LED CUC 146-146 CUC 14W/m
N° de artículo: CUC 146-146
Flujo luminoso (Luminaria): 850 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 840 lm
Potencia de las luminarias: 14.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 95 100 101
Lámpara: 12 x led (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

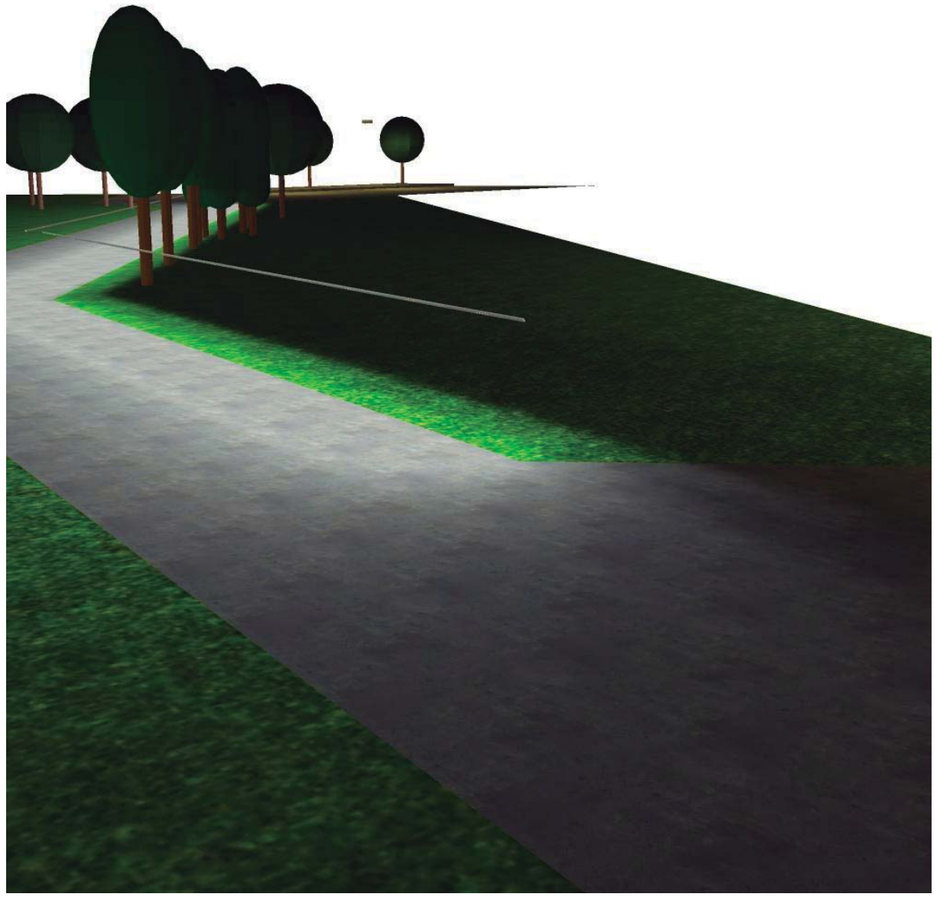


COM.LED

c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D

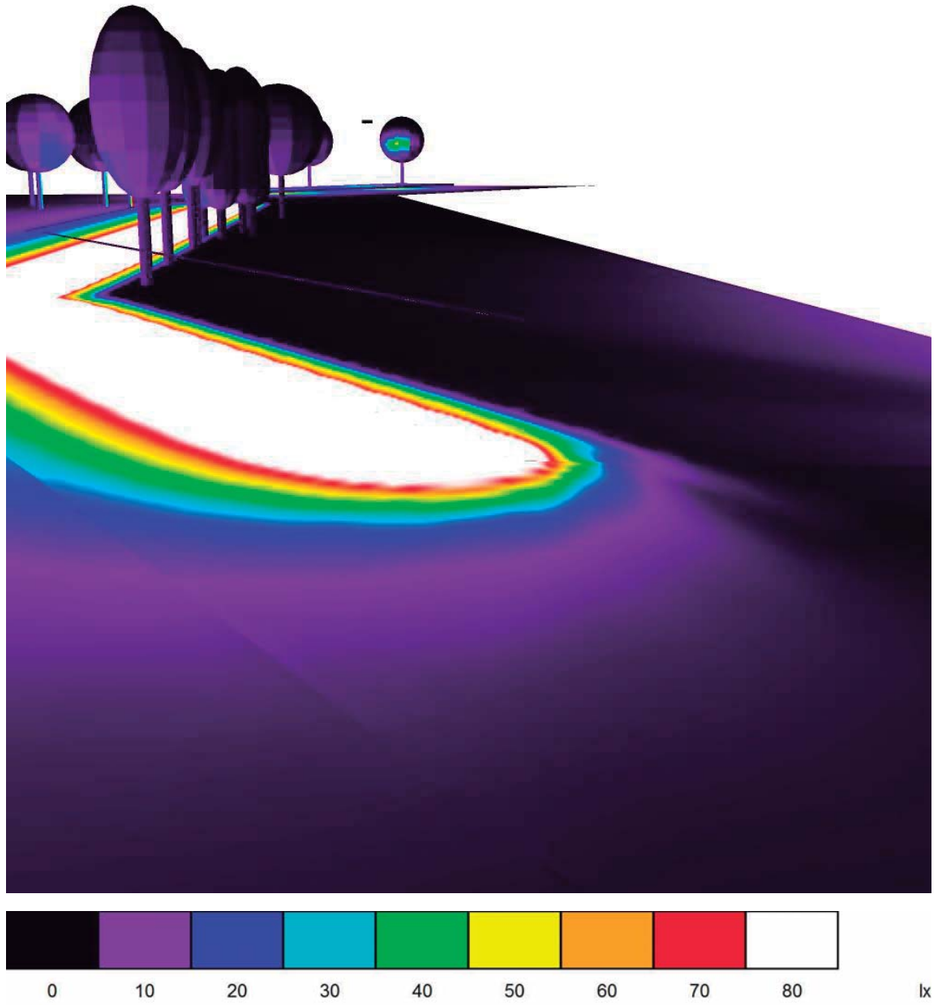


COM.LED

c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

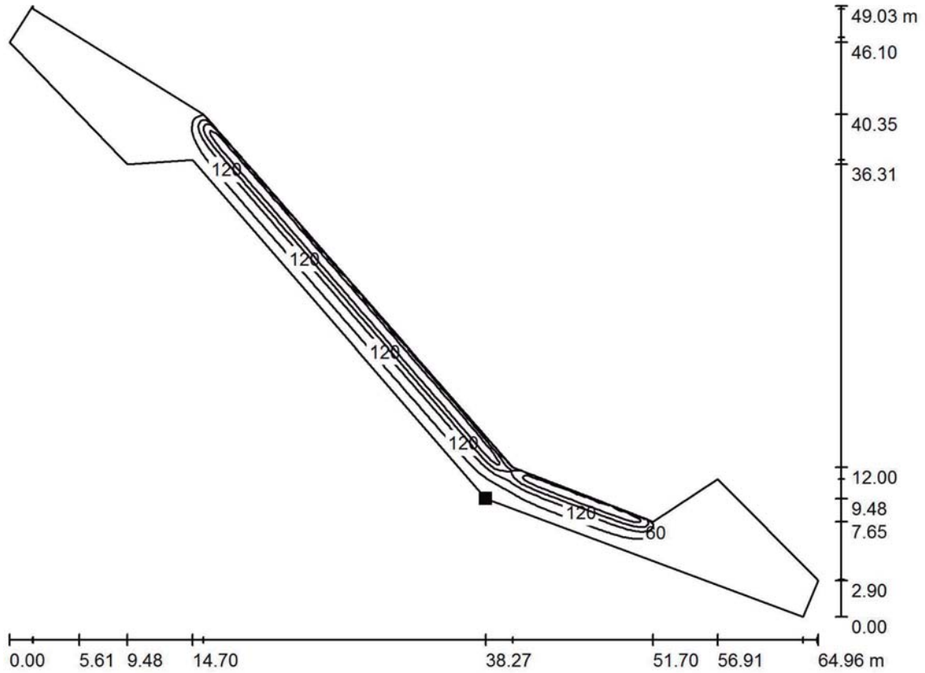
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



COM.LED
c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

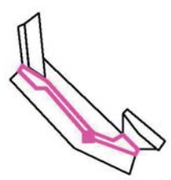
Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 465

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(90.604 m, 70.713 m, 0.000 m)



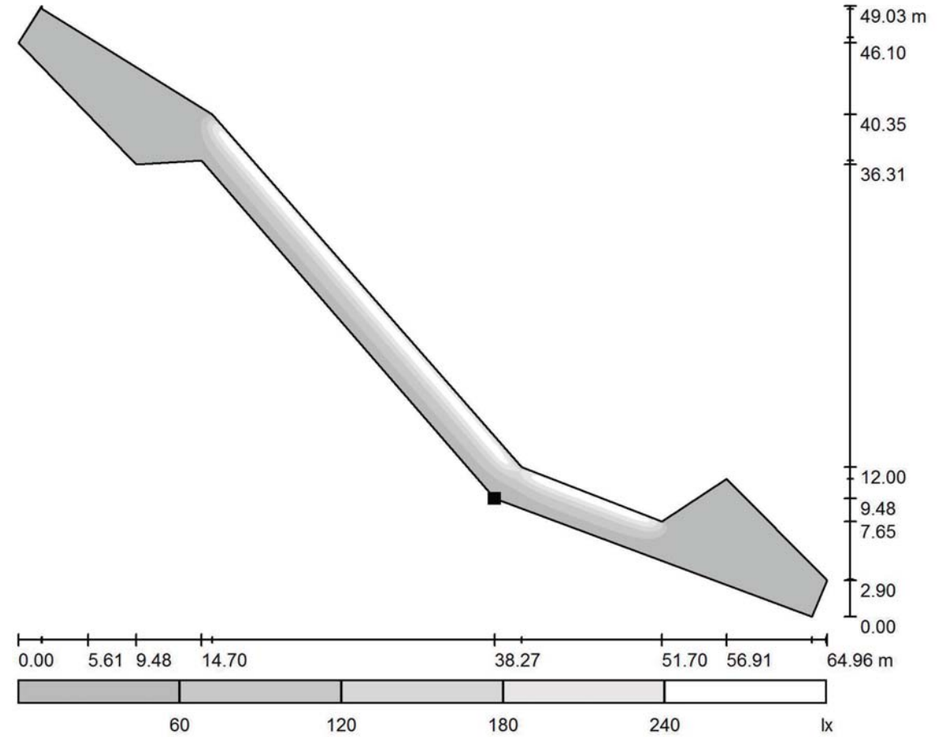
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
70	0.10	290	0.001	0.000

COM.LED
c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

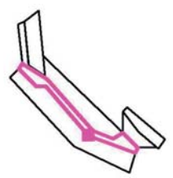
Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Gama de grises (E)



Escala 1 : 465

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(90.604 m, 70.713 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

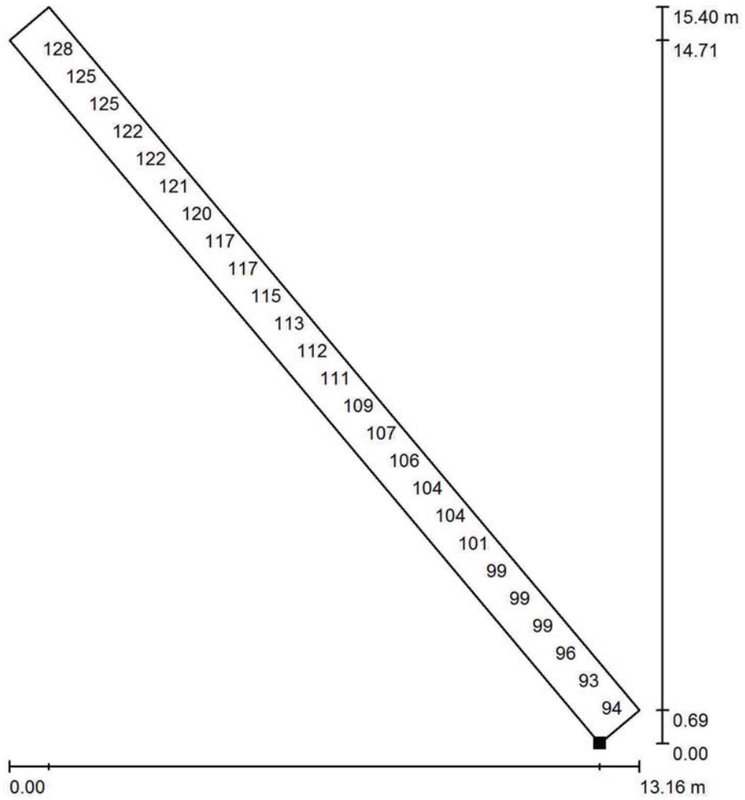
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
70	0.10	290	0.001	0.000

COM.LED

c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

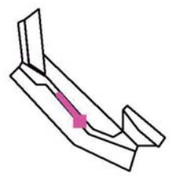
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 121

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(85.850 m, 77.347 m, 0.024 m)



Trama: 128 x 16 Puntos

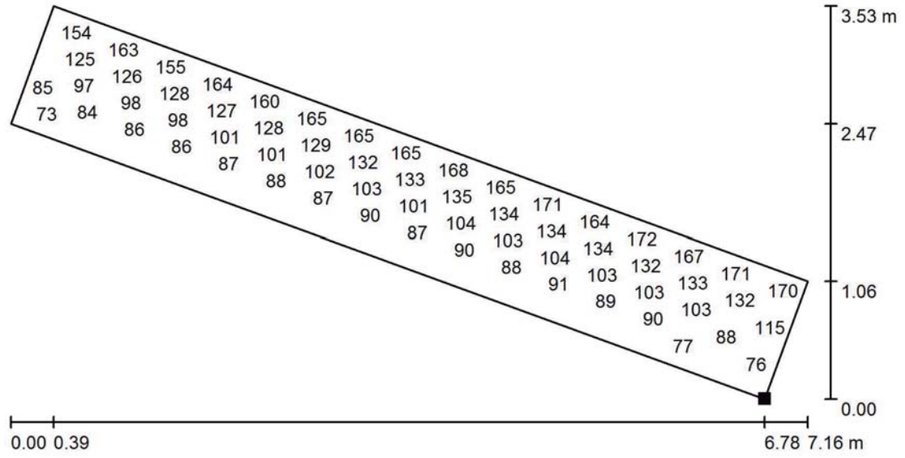
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
110	58	207	0.531	0.282

COM.LED

c/ Glòria 7, 3º 2ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat

Proyecto elaborado por COM.LED
Teléfono 93 432 38 29
Fax
e-Mail

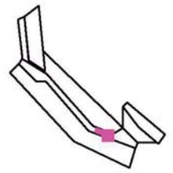
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 52

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(101.490 m, 67.721 m, 0.019 m)



Trama: 64 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
116	65	197	0.558	0.329

Annex 8. Serveis Existents.

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és exposar els Serveis Existents a l'entorn del projecte de la passera de fusta per a vianants i bicicletes per a millorar la connectivitat entre el parc de Vallbona amb el carrer Comarca.

2. INFORMACIÓ SOL·LICITADA DE SERVEIS EXISTENTS

L'Ajuntament d'Igualada ha facilitat la documentació referent als serveis existents de l'àmbit. La relació de les companyies a les que es va sol·licitar informació sobre la seva xarxa a l'àmbit de projecte es la següent:

- Mitja i baixa Tensió – ENDESA
- Telefonia – TELEFONICA
- Aigua – RIGAT.S.A
- Gas – GAS NATURAL

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

    a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

    b) Botas aislantes

    c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

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

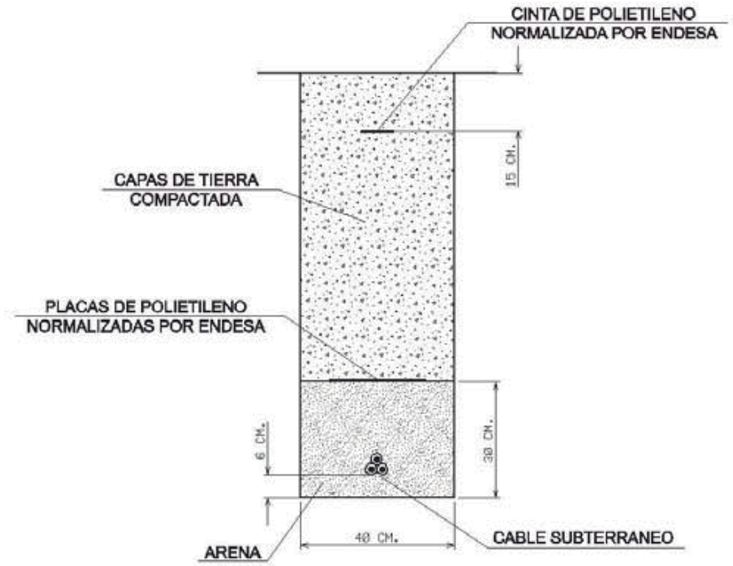
Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

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

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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



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

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

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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

Tramos AT

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

Tramos MT

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

Tramos BT

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

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas BT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas

- Arquetas At, Mt, Bt

endesa

Ref: 262519 - 6001539

Plano: AFECTACION AT/MT



Escala: 1:500

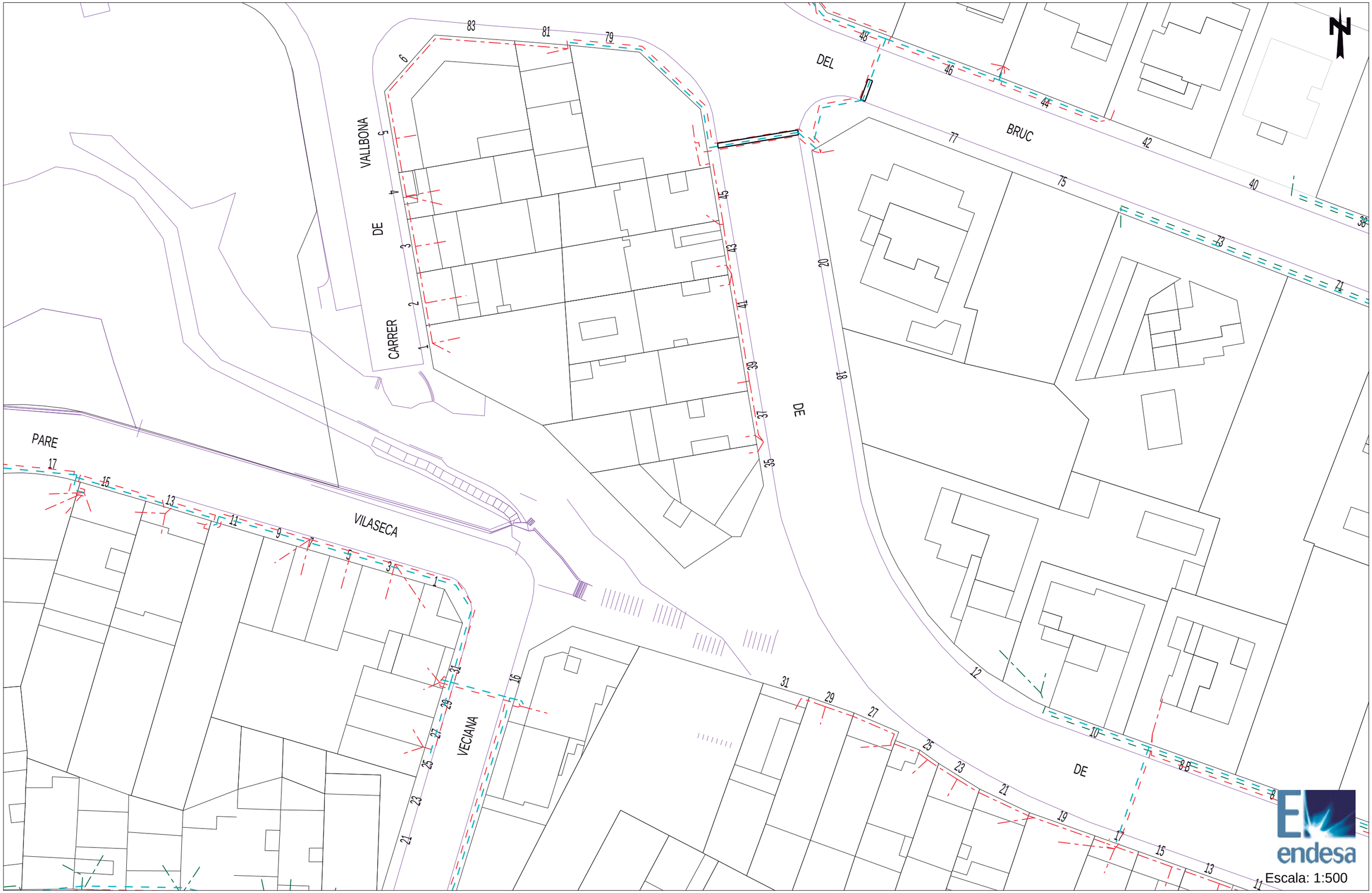
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 29/5/2015

Centro (384265 (m), 4604895 (m) , 31)

Ref: 262519 - 6001539

Plano: AFECTACION BT



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

Fecha: 29/5/2015

Centro (384265 (m), 4604895 (m) , 31)

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-215180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-28015865 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 262519-6001545

Fecha: 29/05/2015

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

CARRER DE LA COMARCA Nº 35 (08700 - IGUALADA,BARCELONA)
Proyecto: 262519
Coordenadas: 384265,4604895

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

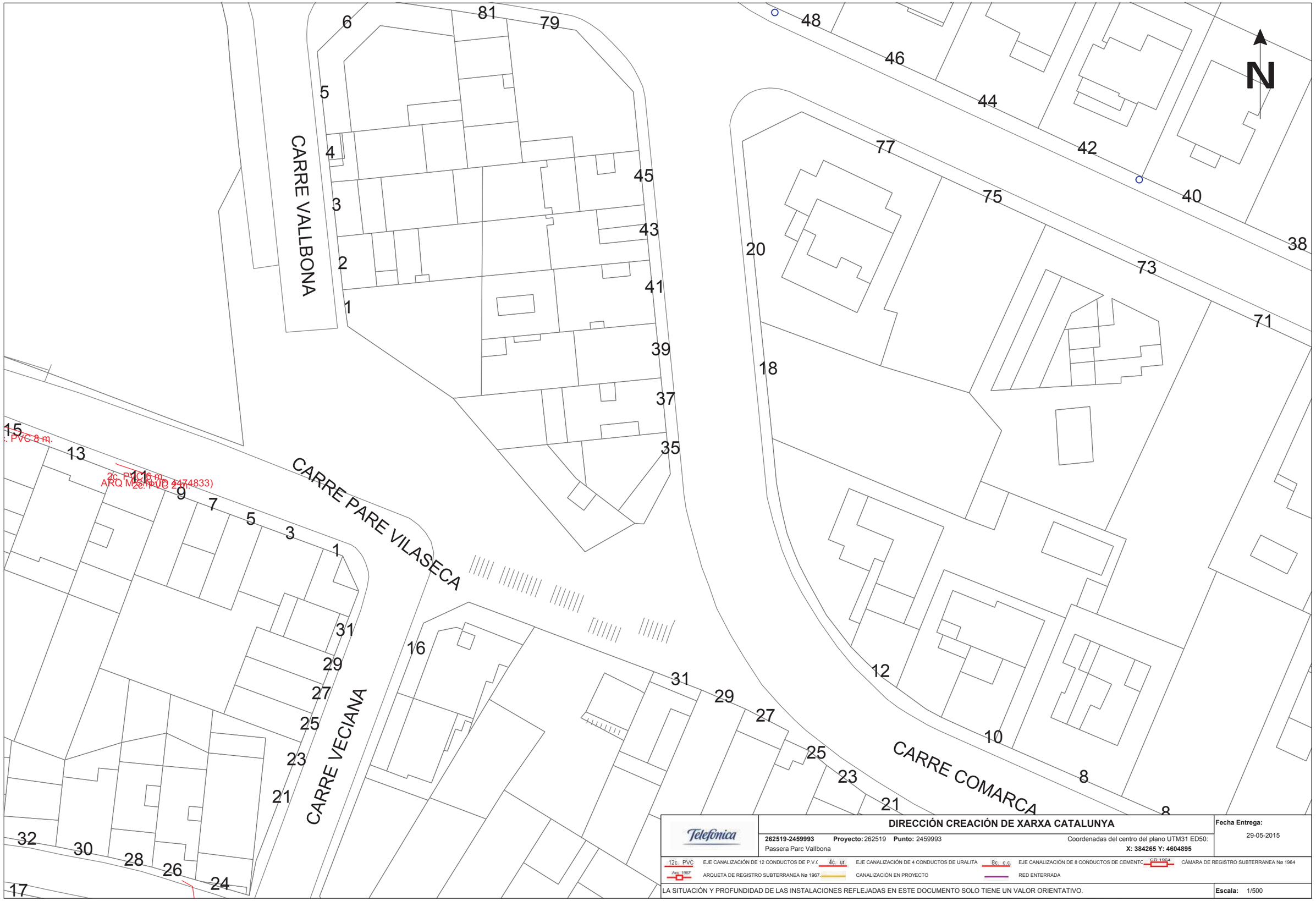
Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

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

Atentamente,

Rafael Acacio Rica
Jefe de Creación de Planta Externa Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR ER Empresa Registrada ER-0413/1/98
IQNet



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

262519-2459993 **Proyecto:** 262519 **Punto:** 2459993
Passera Parc Vallbona

Coordenadas del centro del plano UTM31 ED50:
X: 384265 Y: 4604895

Fecha Entrega: 29-05-2015

12c. PVC — EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C
4c. ur. — EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. — EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR. 1964 — CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1/500

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por Aigua de Rigat, S.A. en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aigua de Rigat, S.A. al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aigua de Rigat, S.A. no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aigua de Rigat, S.A. o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aigua de Rigat, S.A*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por Aigua de Rigat, S.A.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con Aigua de Rigat, S.A. para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	**Dirección electrónica**
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es

Los municipios donde Aigua de Rigat, S.A. dispone de servicios son:

ZONA	MUNICIPIOS
ANOIA	CARME
	COPONS
	IGUALADA
	LA POBLA DE CLARAMUNT
	LA TORRE DE CLARAMUNT
	ÒDENA
	VILANOVA DEL CAMÍ

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por Aigua de Rigat, S.A. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aigua de Rigat, S.A., se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de Aigua de Rigat, S.A.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aigua de Rigat, S.A., a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aigua de Rigat, S.A. al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de Aigua de Rigat, S.A. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, Aigua de Rigat, S.A. se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aigua de Rigat S.A.

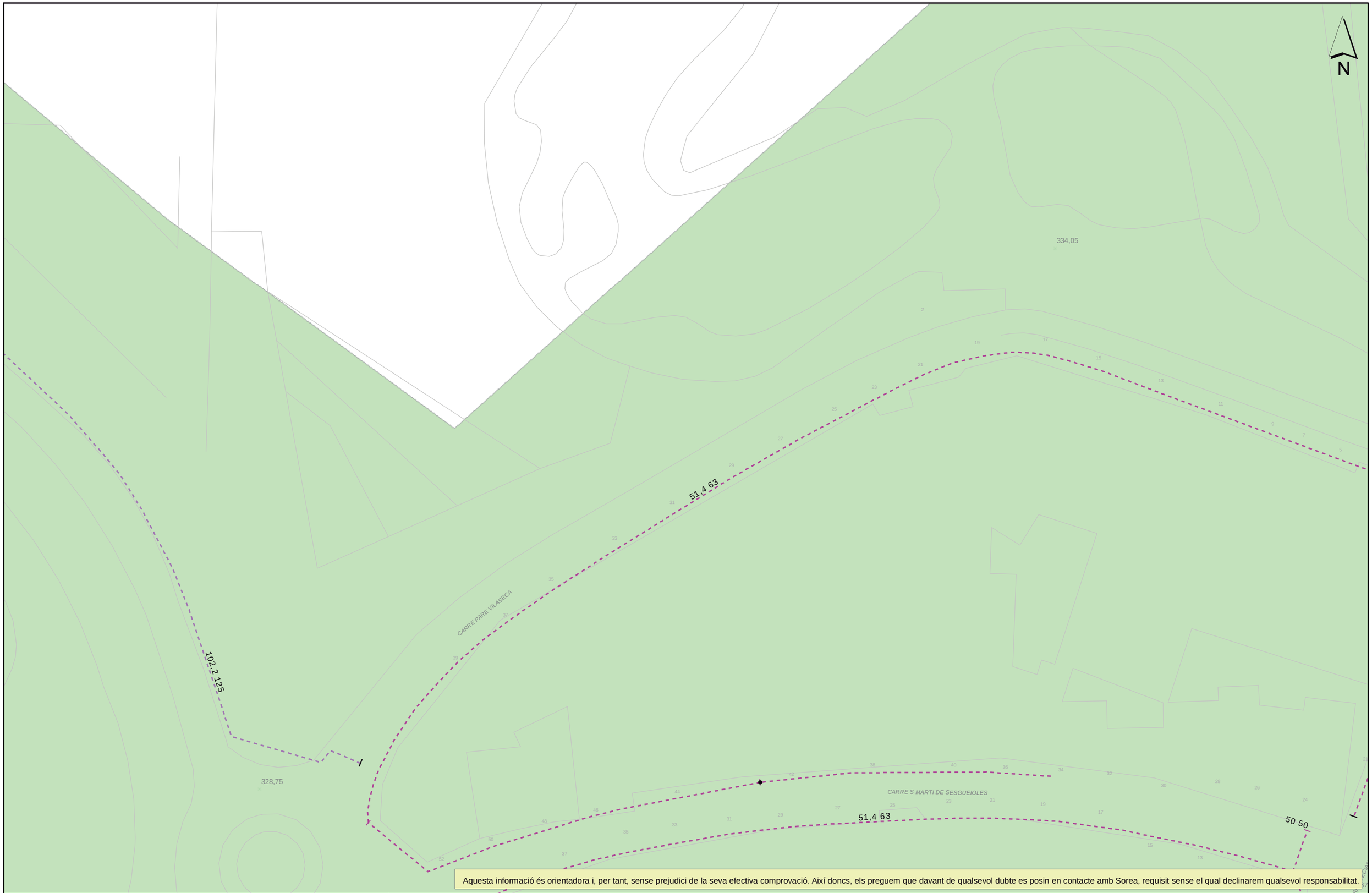
Las instalaciones subterráneas de Aigua de Rigat, S.A.:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con Aigua de Rigat, S.A. para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

262519-2459994-PASSERA PARC VALLBONA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

AIGVA·DE·RIGAT·SA

Ajuntament d'Igualada

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

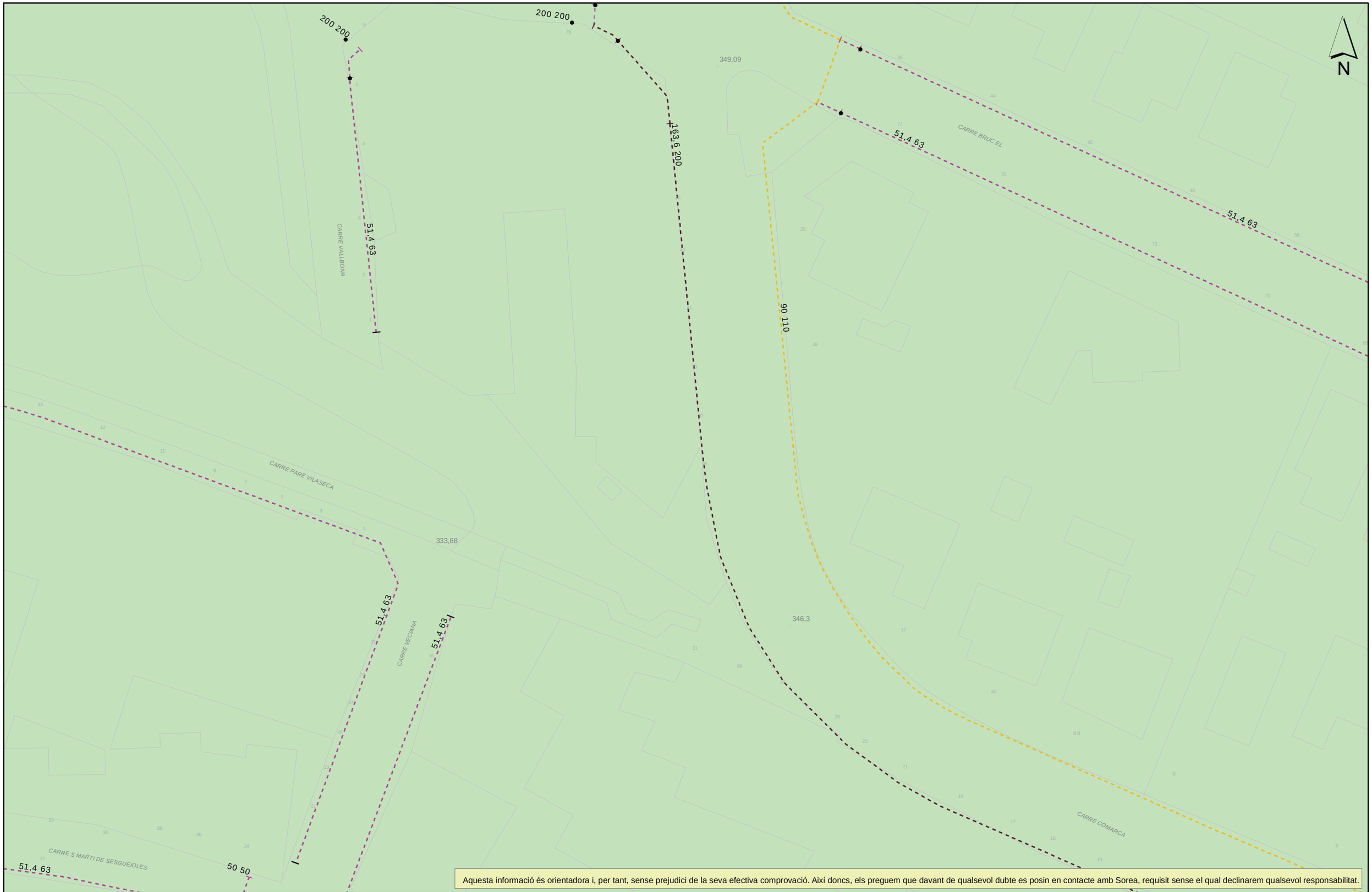
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 29/05/2015 10:00

262519-2459993-PASSERA PARC VALLBONA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

AIGVA·DE·RIGAT·SA

Ajuntament d'Igualada

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 29/05/2015 10:00

gasNatural Distribución

Condicionantes Particulares Gas Natural Distribución SDG, S.A.

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

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es uinicio@gasnatural.com
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A. Dom. Social: Plaça del Gas nº 2. 08003 Barcelona. R.M. de Barcelona. T. 36512. F. 116. H. B-279382. Insc. 1ª. C.I.F. A-63485890

GAS NATURAL
DISTRIBUCIÓN SDG. S.A

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de GAS NATURAL
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

  - Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@gasnatural.com.

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Gas Natural Distribución SDG, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

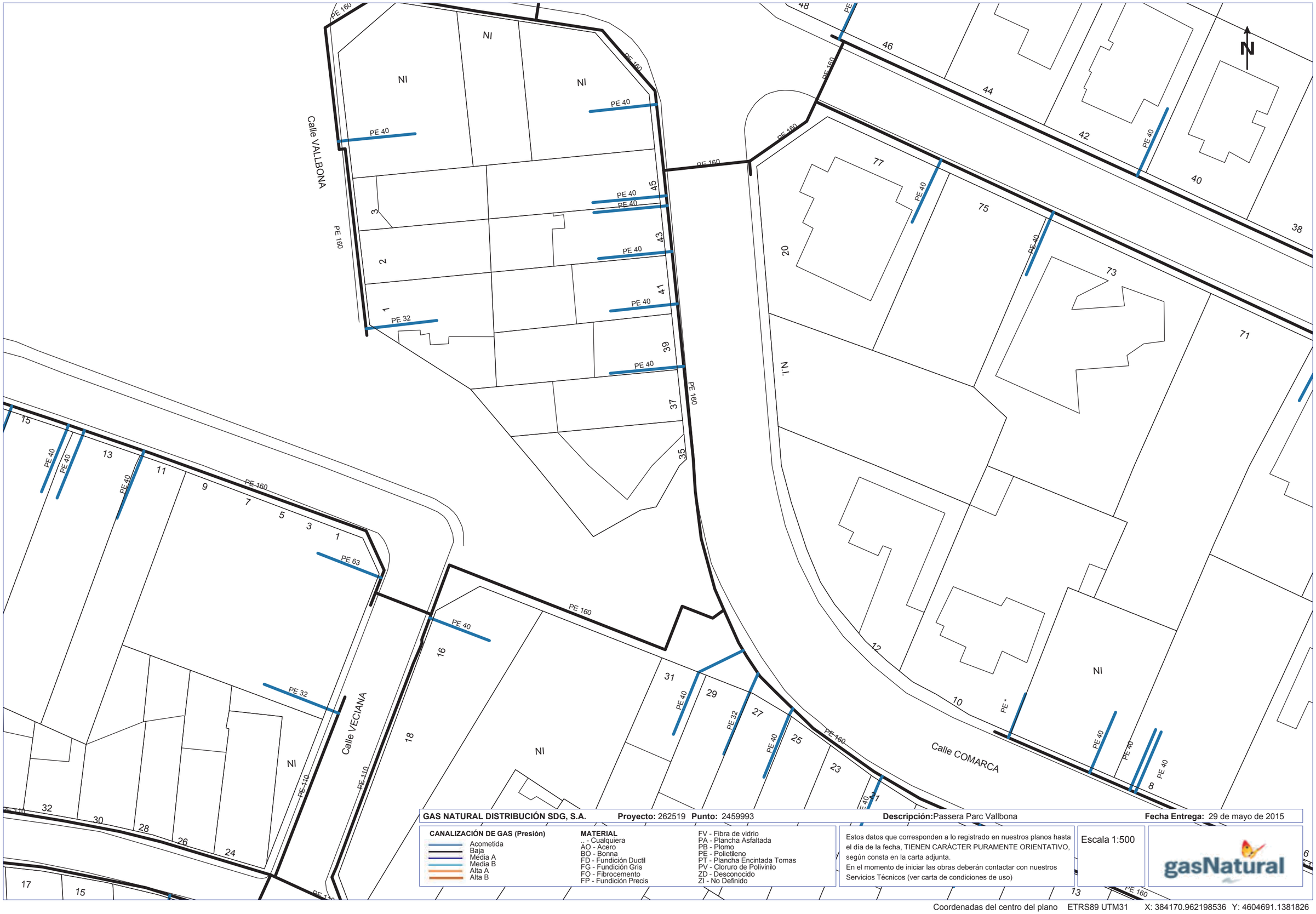
- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*



GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A. **Proyecto:** 262519 **Punto:** 2459993 **Descripción:**Passera Parc Vallbona **Fecha Entrega:** 29 de mayo de 2015

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Média A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

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

Escala 1:500

gasNatural

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM31 X: 384170.962198536 Y: 4604691.1381826

Annex 9. Infografia de la proposta.

A continuació s'adjunta una infografia de la proposta que defineix el present document per a la passarel.la de vianants al parc Vallbona. Igualada

PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA



ESTAT ACTUAL



PERSPECTIVA DE LA 'PROPOSTA

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
ANNEX 9 - INFOGRAFIA DE LA PROPOSTA

JULIOL 2015

Annex 10. Actuacions Complementàries.

El present annex té com objectiu descriure una sèrie d'actuacions complementàries al projecte que no han estat contemplades en el pressupost general. Aquestes actuacions van dirigides a millorar la qualitat urbana de la nova passarel·la i tenen a veure, fonamentalment, amb dos aspectes:

- Actuacions de jardineria i reg.
- Actuacions de millora del mobiliari urbà.

A10.1 - Jardineria.

Aquest annex preveu la introducció de vegetació autòctona i adaptada a les condicions climàtiques de la zona i de baixos requeriments hídrics. Es plantegen tres tipus de plantes arbustives, enfiladisses i arbòries.

Les espècies arbustives es col·locaran a les tarimes d'accés, acompanyant els bancs. Les espècies escollides són perennes i presenten floracions blanques a la primavera. Es tracta del *Prunus laurocerasus* (llorer cirerer) i el *Ligustrum ovalifolium* (troanella). Aquestes dues espècies es plantaran en dues alineacions al portell i separades entre elles 70 cm i entre línies 50 cm. El subministrament es farà en contenidor de 15-25L i la seva alçada haurà de ser de 1,2 metres com a mínim, presentaran un port i estructura compactes i es mostraran perfectament sans i endurits. Els arbustos es plantaran en clots de 60x60x50 cm, durant la plantació s'incorporarà un 25% de compost orgànic d'origen vegetal i madur.

Les espècies enfiladisses es plantaran a la part alta del talús i a tocar de la tanca metàl·lica per tal que les plantes s'hi puguin enfilar. Les espècies plantejades en aquest cas són: *Hedera helix* (Heura), *Trachelospermum jasminoides* (gessamí) i *Lonicera caprifolium* (mareselva dels jardins). Aquestes plantes es subministraran en contenidor de 10Li hauran de complir una llargada mínima de 2,5 metres, es plantaran en clots de 50x50x40 cm i s'incorporarà un 25% de compost orgànic d'origen vegetal i madur durant la plantació. Les plantes enfiladisses es plantaran a una distància de 50 cm entre elles i 50 cm entre línies. Si en el moment de plantar-les es veu que queden massa juntes la Direcció Facultativa de l'Obra decidirà la seva separació.

En el cas dels arbres es plantarà un sol pi de l'espècie (*Pinus pinea*) de 450-500 cm d'alçada subministrat en pa de guix. El pi haurà de ser compacte, amb la copa ben formada i amb més de dos pisos de branques. La seva plantació es farà obrint un clot de 120x120x80 cm amb els mitjans necessaris i el reblert del clot amb incorporació d'un 25% de compost d'origen orgànic perfectament madur. Després de ser plantat es durà a terme un reg abundant de 50 l/h, que caldrà repetir almenys durant els primers 15 dies posteriors a la seva plantació.

Caldrà hidrosembrar tota la superfície del talús a través d'una hidrosembra de barreja de llavors per a prat rústic de baix manteniment, de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bio activador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica.
La composició de llavors per a la hidrosembra serà la següent: 15% *Lolium perenne SUN*, 10% *Poa pratensis BLUECHIP*, 35% *Festuca rubra rubra*, 25% *Festuca ovina duriúscula*, 5% *Cynodon Dactylon GOBI*, 8% *Trifolium repens*, 2% *Medicago sativa*.

Prèviament a l'inici de la obra caldrà protegir tots els arbres existents a conservar. La protecció serà individual per a cada arbre i es farà amb pneumàtics reciclats, encerclant el tronc fins a una alçada de 2,5 metres. Un cop protegits tots els arbres es procedirà a realitzar la retirada d'aquells que per espècie, port, estructura i estat fitosanitari no es puguin trasplantar. La retirada d'aquests arbres es farà deixant la soca a la vista. Les restes vegetals es portaran a la planta de compostatge més propera.

La DF (Direcció d'Obra) escollirà totes les espècies al viver de procedència i no s'acceptarà cap planta que la DF no hagi supervisat. Caldrà que les plantacions es duguin a terme durant l'època favorable per a les plantes, és a dir, preferentment a la tardor. Si per 'planning' d'obra no es poguessin realitzar en el millor moment per a la planta, la DF determinarà les mesures que cal prendre en cada moment.

A10.2 - Xarxa de reg.

Es planteja una petita instal·lació de reg per abastir el reg d'aquestes noves plantacions. La nova xarxa de reg partirà d'una escomesa principal amb comptador volumètric de 1,5m2/h i manòmetre de glicerina. L'escomesa es connectarà a la xarxa de reg existent i estarà inclosa dins d'un pericó de 75x75x70 cm. La xarxa funcionarà a través d'un programador de reg de 6 estacions, amb la instal·lació elèctrica pertinent fins a les diferents electrovàlvules.

El tub de reg principal serà de polietilè de 50 mm de diàmetre nominal, de baixa densitat alimentaria i 6 atm. de pressió. Aquest tub connectarà l'escomesa amb els capçals de reg per degoteig. Els tubs de reg es col·locaran dins d'una rasa de 40 cm d'amplada i 50 cm de fondària. Les rasses seran rectilínies, anivellades a la base, homogènies i uniformes en tot el seu recorregut. El reblert i compactació es farà amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres. Sempre que es pugui es col·locarà més d'un tub per rasa.

El capçal de reg per degoteig estarà format per dues vàlvules de bola i una vàlvula antiretorn, un filtre metàl·lic, un regulador de pressió i una electrovàlvula d'3/4". Els capçals de reg per degoteig estaran governats per una electrovàlvula màster que formarà també un capçal amb dues vàlvules de bola, una vàlvula antiretorn, una electrovàlvula 1 ½''. Les vàlvules es situaran dins de pericons de 60x60x60 cm.

Des del capçal de reg per degoteig sortirà un tub secundari de reg, de polietilè, de 25 mm de diàmetre nominal, que conduirà l'aigua a les diferents zones d vegetació a regar. Aquest tub permetrà distribuir l'aigua a través de tots els tubs de reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters inserits cada 33 cm, de 2,3l/h.

Les espècies arbustives i enfiladisses es regaran a través d'una graella de tubs de degoteig, amb degoters autocompensants tipus unitecline o equivalent, de cabal de 2,3 l/h, sistema turbonet, amb separació entre degoters de 0,5 m i entre laterals de 0,5 m.

Un cop instal·lada la xarxa i prèviament al reblert de la instal·lació, es comprovarà que funcioni correctament. Es faran les proves d'estanquitat necessàries, les proves de si hi ha pèrdues de pressió importants i es comprovarà que l'aigua arribi a tots els punts de reg instal·lats. No s'entregarà l'obra sense el correcte funcionament de la instal·lació.

Pel fet que la vegetació és de caràcter autòcton o adaptat a les condicions climàtiques de la zona i no requereix de grans quantitats d'aigua, es proposa regar a través de reg per goteig i boques de reg. Aquest tipus de reg presenta una eficiència del 90%, de manera que resulta molt eficaç en la distribució de l'aigua al sòl.

El programador de reg amb alimentació 24V, ampliable i centralitzable per a un nombre màxim de 8 estacions, muntat i connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control i als elements governat.

Els arbres es regaran a través d'anelles de reg per degoteig. Les anelles tindran una longitud de 2,3 m i estaran formades per tub de 17 mm de degoters integrat autocompensant i antisucció cada 0,30 m , tipus unitecline o equivalent, amb un total de 7 u de goters de 3,5 l/h.

A més a més, per a cada zona de reg per goteig es preveu una vàlvula de ventosa i una vàlvula de drenatge automàtica ubicada també dins de pericons. Aquestes vàlvules es col·locaran als punts alts i punts baixos de la instal·lació respectivament.

La xarxa de reg per goteig es comprovarà i es programarà amb el criteri d'aconseguir la dosis de reg a partir de regs en períodes de temps llargs i varies vegades la setmana.

La xarxa de boques de reg constarà d'un tub de PE de 50mm de diàmetre nominal. A partir d'aquí s'instal·laran les vàlvules necessàries per al correcte funcionament del reg.

Les boques es col·loquen a una distància màxima entre si de 50m i seran de fosa, amb ràcord tipus Barcelona.

Tots els tubs que discorrin sota paviment dur aniran protegits amb tubular corrugat de polietilè, de doble capa, 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.

* Tots els pericons es construiran en zones pavimentades limitant amb les zones de gespa o d'arbusts a regar, i no s'admetran arquetes en zones de gespa.

A10.3 - Mobiliari.

L'annex d'actuacions complementàries preveu la col·locació de nous grups de bancs a totes dues tarimes d'accés a la passarel·la. En concret, es preveu la col·locació de cinc unitats de banc de fusta tropical, model Moon de la casa Santa&Cole o altre model equivalent.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.

ANNEX 10 - ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES.

ÍNDEX DE PLÀNOLS

CODI	NOM PLÀNOL	ESCALA
1	PROPOSTA ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES. PLANTA.	A3 - E:1/300
2.1	PROPOSTA ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES. VEGETACIÓ. PLANTA.	A3 - E:1/300
2.2	PROPOSTA ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES. VEGETACIÓ. DETALLS.	-
3.1	PROPOSTA ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES. REG. PLANTA.	A3 - E:1/300
3.2	PROPOSTA ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES. REG. DETALLS.	-
4	PROPOSTA ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES. MOBILIARI. DETALLS	A3 - E:1/20



PLANTA PROPOSTA - E:1/300

1. ACTUACIONS DE MILLORA EN EL MOBILIARI URBÀ
   - Banc Moon de S&C (o equivalent).
2. ACTUACIONS DE JARDINERIA I REG.

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

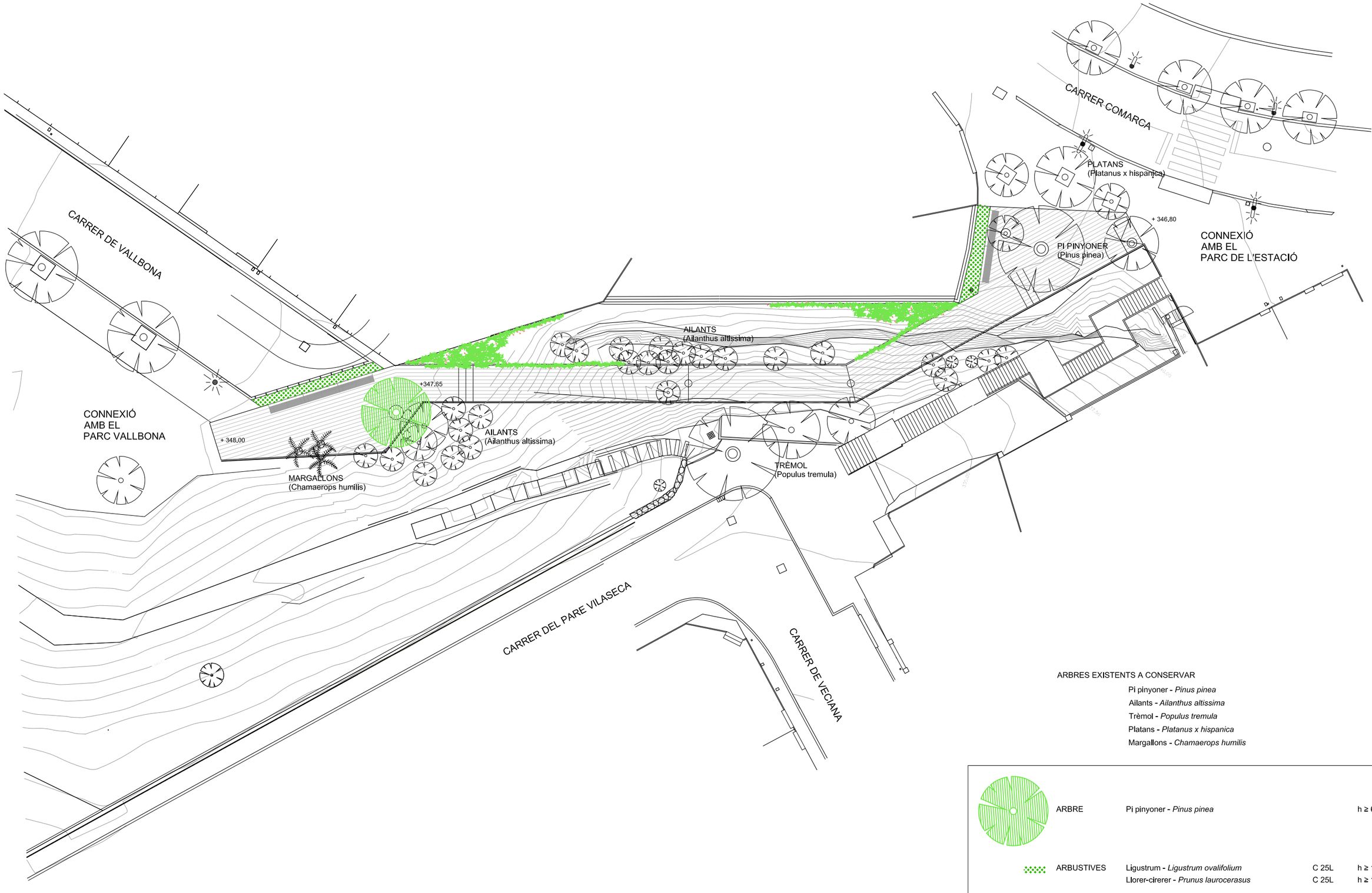
TÍTOL
A10 - ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES.
PLANTA PROPOSTA

JULIOL 2015

A3 E:1/300

A10 - 1

0 1 5 m



PLANTA PROPOSTA VEGETACIÓ - E:1/300

ARBRES EXISTENTS A CONSERVAR

Pi pinyoner - *Pinus pinea*
Ailants - *Ailanthus altissima*
Trèmol - *Populus tremula*
Platans - *Platanus x hispanica*
Margallons - *Chamaerops humilis*

ARBRE	Pi pinyoner - *Pinus pinea*		h ≥ 6-6.50m
ARBUSTIVES	Ligustrum - *Ligustrum ovalifolium*	C 25L	h ≥ 1.20m
	Llorer-cirerer - *Prunus laurocerasus*	C 25L	h ≥ 1.20m
ENFILADISSES	Heura - *Heredera helix*	C 10L	h ≥ 2.50m
	Gessamí de llet - *Trachelospermum jasminoides*	C 10L	h ≥ 2.50m
	Lligabosc de jardí - *Lonicera caprifolium*	C 10L	h ≥ 2.50m

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
A10 - ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES
VEGETACIÓ. PLANTA

JULIOL 2015
A3 E:1/300

A10 - 2.1

0 1 5 m









Pi pinyoner - *Pinus pinea*

Arbre perennifoli de fins a 30, de creixement lent i gran longevitat, arribant a viure fins a 500 anys. Molt utilitzat en parcs i jardins, en peus aïllats i en grups, per la seva copa d'ombrel·la en estat adult. És una espècie clarament de llum que precisa de llargues insolacions per fructificar. Sol donar-se en altiplans, planes, pujols i vessants baixos, fins i tot sobre dunes des del nivell del mar fins als 1.000 m.

- FAMÍLIA: pinàcies (pinaceae).
- ORIGEN: zona mediterrània .

- DESCRIPCIÓ: el adults presenten la copa en forma d'ombrel·la. L'escorça és molt gruixuda, de color marró grisenc i molt fissurada, es desprèn en grans plaquetes en la maduresa, deixant grans taques vermelloses. Poseeix grans arrels secundàries molt desenvolupades per extreure aigua de les capes profundes. Fulles aciculars rígides i punxants de 10 a 20 cm de llarg, agrupades de dos en dos. Els exemplars joves tenen les fulles de color verd blavós i les dels adults mostren un color verd clar viu. Floreix a la primavera, no arribant a madurar els pinyons, pot mantenir la seva capacitat de germinació diversos anys. La pinya madurarà al tercer any o en la primavera del quart any despres de d'aparèixer.



Llorer-cirerer - *Prunus laurocerasus*

Arbust perennifoli de creixement ràpid que pot arribar fins als 10m d'alçada. Es conrea en zones amb sòls profunds, rics en matèria orgànica i poc compactes. Pot viure bé en sòls calcaris, però a vegades pateix esgrogueïment per la manca de ferro (Fe2+) causada per l'excés de carbonats. S'utilitza com a tanca de jardí ja que suporta molt bé la poda. Prospera en ombra parcial i pot suportar gelades de fins a -15º.

- FAMÍLIA: rosaceae.
- ORIGEN: suroest d'Àsia (Nord de Pèrsia) i sudest d'Europa.

- DESCRIPCIÓ: Tija de gran creixement, llenyosa, de fullatge perenne, molt ramificat tipus monopòdica. El tronc es caracteritza per tenir una escorça fosca i llisa, de color negre atzabeja amb una superfície finament texturada. Els grans troncs presenten fusta dura marró pàl·lid, sense distinció entre l'albura i el duramen. Fulles perennes, simples, coriàcies i glabres, i en disposició esparsa. El seu limbe fa 6–15 cm de llargada, i té una forma variable, entre oval i lanceolada. És de color verd fosc brillant a l'anvers i d'un verd més pàl·lid i opac al revers. Són verinoses i contenen àcid cianhídric, motiu pel qual quan es trituren fan olor d'ametlles amargants. Les flors s'agrupen formant una umbel·la composta, de color blanc i aromàtiques, i estan reunides en raïms erectes, axil·lars o terminals, que mesuren 6-12 cm de longitud. Els fruits negres, petits i amb una sola llavor, maduren a la tardor. Massa petits perquè se'ls mengin les persones, aquests fruits carnosos atrauen a les aus, que dispersen les llavors. Les llavors germinen quan es trenca la seva dura carcassa.



Heura - *Heredera helix*

Planta enfiladissa i perennifòlia de creixement ràpid, proveïda d'arrels aèries auto adherents que pot trepar fins als 20 m d'alçada. Té bon creixement a semiombra o a l'ombra. Requereix regs moderats que mantinguin el terreny fresc i resisteix els freds intensos. Rústica pel que fa al tipus de sòl. S'utilitza per fer pantalles o com a tapissant.

- FAMÍLIA: Araliàcies
- ORIGEN: Europa atlàntica

- DESCRIPCIÓ: Es caracteritza per un tronc llenyós que pot arribar als 20 m d'alçada. Fulles coriàcies, de vores senceres de color verd intens. Presenten dimorfisme foliar, fulles romboïdals i fulles triangulars. Flors insignificants i reunides, en umbel·la simple, en una panícula. Floreix a la primavera i fins a mitjans d'estiu. Fruit, baies grogues que es tornen d'un negre lila al madurar, són tòxiques.



Gessamí de llet - *Trachelospermum jasminoides*

Planta enfiladissa i entapissant perenne, que pot arribar als 2 m d'alçada. Creixement mig i ordenat. Bon creixement a ple sol i a semiombra. Requereix regs setmanals i més abundants a l'estiu. Molt resistent a les baixes temperatures, presenta certa resistència a la salinitat, la contaminació atmosfèrica i la sequera. No és exigent en quant al tipus de sòl i és una de les enfiladisses i entapissant més apreciades en jardineria.

- FAMÍLIA: apocinàcies
- ORIGEN: est i sud-est asiàtic, Japó, Corea, sud de la Xina i Vietnam

Fulles peciolades i oposades de 10 cm de llarg, coriàcies, ovado-lanceolades i de color verd brillant. Flors blanques estrellades, petites, molt aromàtiques i abundants. Floreix a la primavera (abril - juny). Fruit, fol·licle de 10 a 25 cm de llarg i de 3 a 10 mm d'amplada, amb un gran nombre de llavors.





Ligustrum - *Ligustrum ovalifolium*

Arbust perenne que suporta la poda, indicat per a setos formals. No té exigències per al terreny.

- FAMÍLIA: oleaceae.
- ORIGEN: europa meridional

- DESCRIPCIÓ: Creixement ràpid, resistent al fred i viu també pròxim al mar. Arbust compacte, vigorós, perennifol·li amb desenvolupament recte. Les fulles tenen forma d'òval, llises i de color verd franc. Produeix penícules de flors petites, tubulars blanques amb fruits esfèrics i negres. Creix a un ritme considerable i floreix a finals de primavera formant ramells fragants.



Lligabosc de jardí - *Lonicera caprifolium*

Planta enfiladissa, trepadora perenne, molt cultivada a les zones mediterrànies, de entre 2 i 6 metres de longitud. Es pot trobar en murs, tanques, bosc o cunetes. Requereix un sòl ben drenat, compost per turba i terra de bruc amb perlita o arena de riu es desenvolupa més espectacular. Necessita reg regular un parell de vegades a la setmana o més durant el període estival.

- FAMÍLIA: caprifoliaceae (caprifoliáceas).
- ORIGEN: europa meridional.

- DESCRIPCIÓ: Les branques són sarmentoses i les fulles oposades. Les més altes estan soldades a la base, abraçant el tall entre ambdues. Les flors són molt perfumades, de color rosa pàlid o ataronjat. Tenen forma de llarg tub i s'agrupen en inflorescències. Floreix a la primavera avançada i a l'estiu. El fruit és una baia vermella que creix formant grups.

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte · Joan Roig, Arquitecte · Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

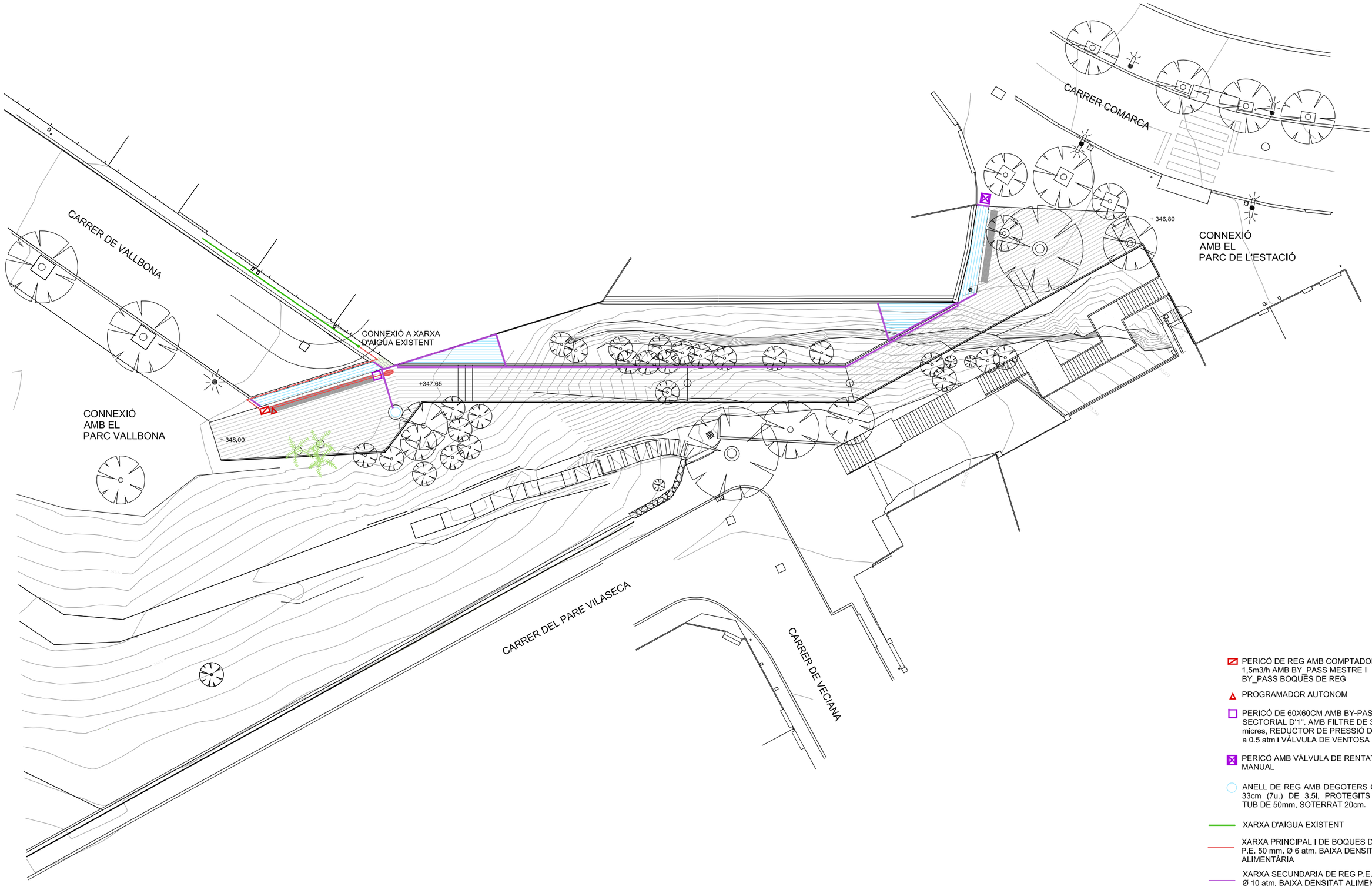
PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
A10 - ACTUACIONS COMPLEMENTARIES.
VEGETACIÓ. FITXES.

JULIOL 2015

A10 - 2.2



PERICÓ DE REG AMB COMPTADOR DE 1,5m3/h AMB BY_PASS MESTRE I BY_PASS BOQUES DE REG

PROGRAMADOR AUTONOM

PERICÓ DE 60X60CM AMB BY-PASS SECTORIAL D'1". AMB FILTRE DE 300 micres, REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 a 0.5 atm i VÀLVULA DE VENTOSA

PERICÓ AMB VÀLVULA DE RENTAT MANUAL

ANELL DE REG AMB DEGOTERS CADA 33cm (7u.) DE 3,5l, PROTEGITS AMB TUB DE 50mm, SOTERRAT 20cm.

XARXA D'AIGUA EXISTENT

XARXA PRINCIPAL I DE BOQUES DE REG P.E. 50 mm. Ø 6 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA

XARXA SECUNDARIA DE REG P.E. 25 mm. Ø 10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA

TUB DE REG PER GOTEIG AMB GOTERS INSERITS CADA 50 CM DE 2,3l/h

BOCA DE REG "Parcs i jardins"

PLANTA PROPOSTA - E:1/300

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
A10 - ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES. XARXA DE REG. PLANTA.

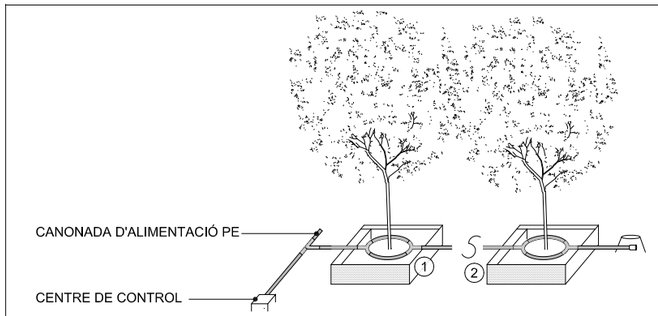
JULIOL 2015

A10 - 3.1

A3 E:1/300

0 1 5 m

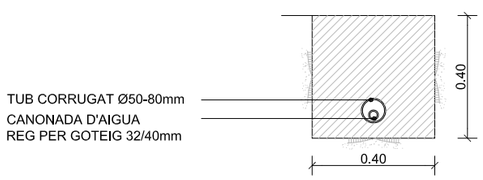
REG PER GOTEIG DELS ARBRES



1. TUB DE REG PER GOTEIG DE PE Ø17
2. DISTÀNCIA EN METRES SEGONS LA PRESSIÓ DE TREBALL D'ENTRADA EN TERRENY PLA

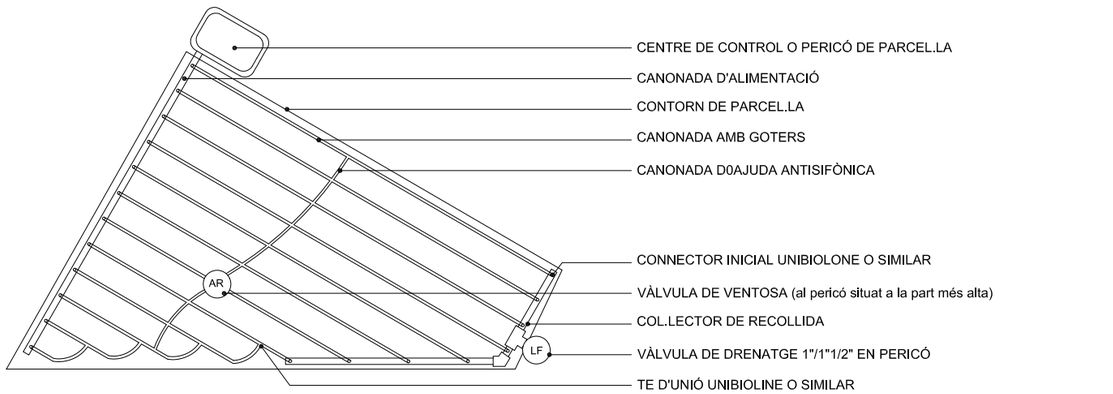
	1atm.	2atm.	3atm.
2.5m tub de reg amb goters incerits 30cm pels arbres	150	250	325

DETALL RASES DE REG

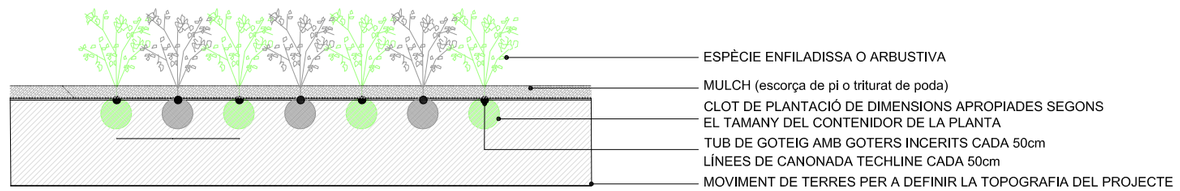


DETALLS COL.LOCACIÓ TUBS PER GOTEIG

REG PER GOTEIG EN PARTERRES REGULARS

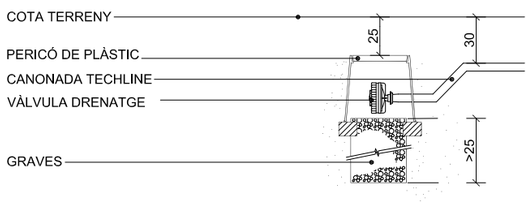


GOTEIG PER IMPLANTACIÓ DE LES ESPÈCIES ARBUSTIVES I ENFILADISSES

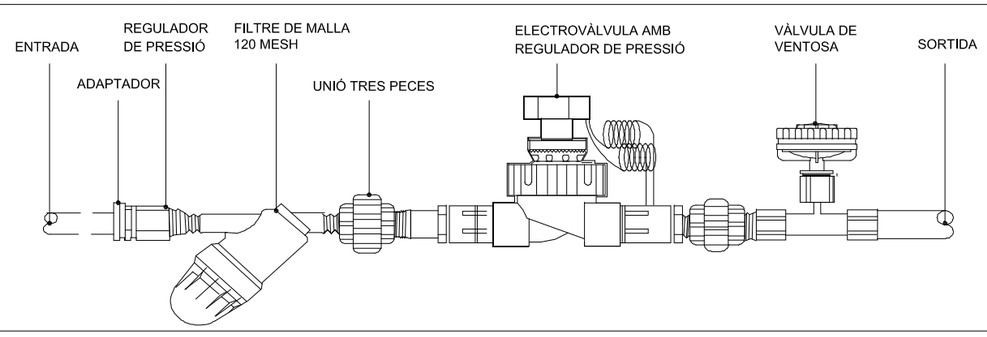


VÀLVULES DE REG PER GOTEIG

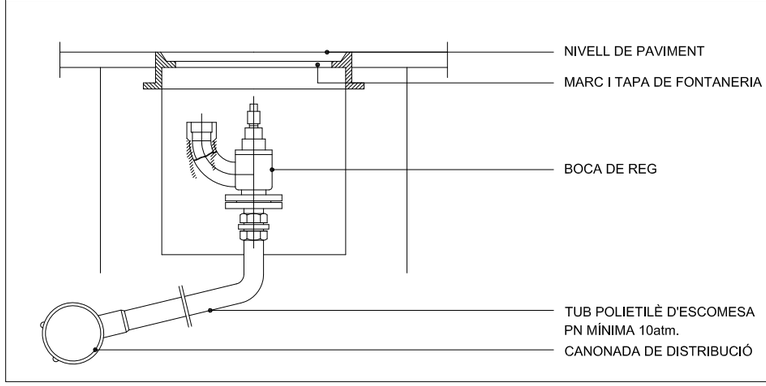
VÁLVULA DE DRENAJE EN ARQUETA



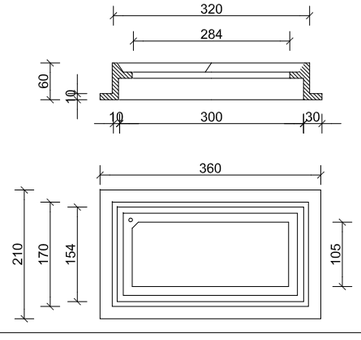
VÀLVULES ESPECÍFIQUES DE REG PER GOTEIG



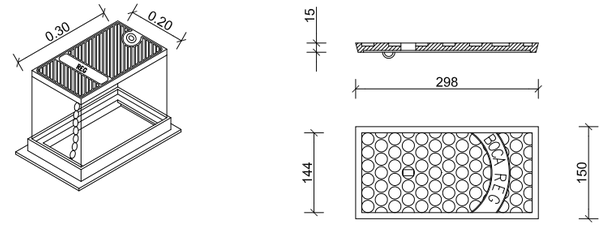
BOQUES DE REG



MARC BOCA DE REG



TAPA BOCA DE REG



BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

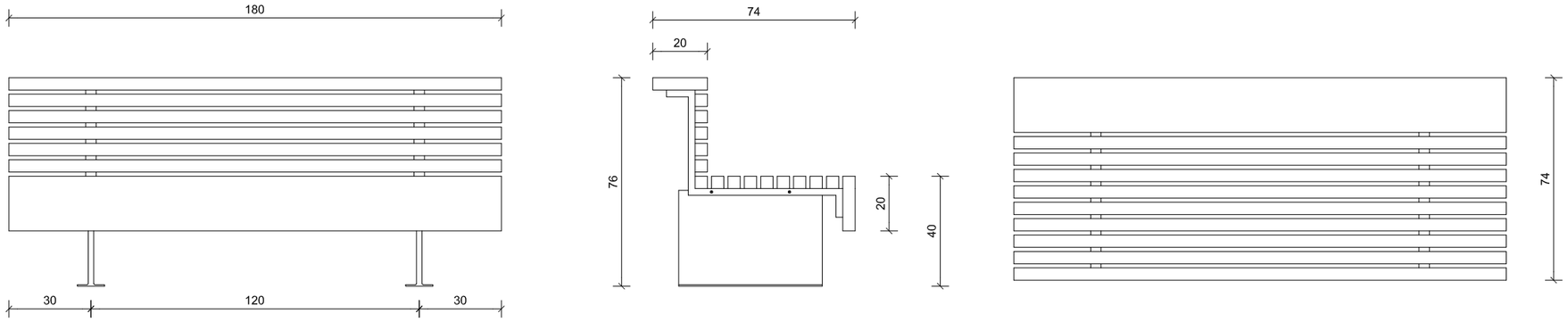
TÍTOL
A10 - ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES. XARXA DE REG. DETALLS.

JULIOL 2015

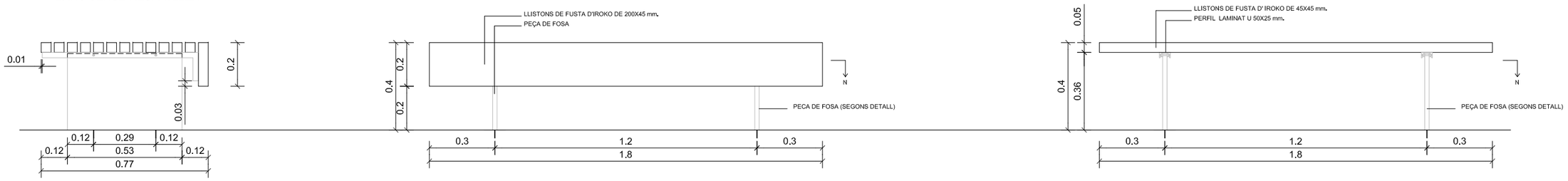
INDICADES

A10 - 3.2

BANC AMB RESPATLLER

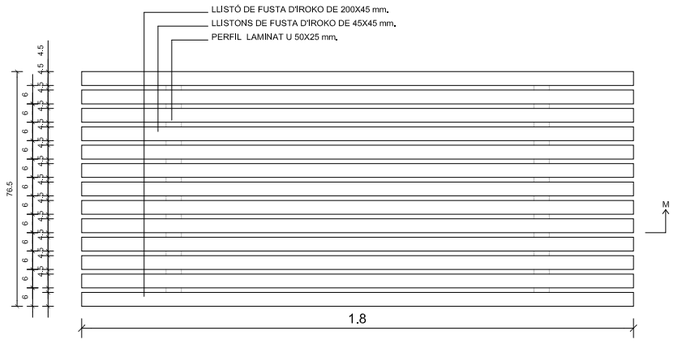


BANC SENSE RESPATLLER



ALÇAT LATERAL

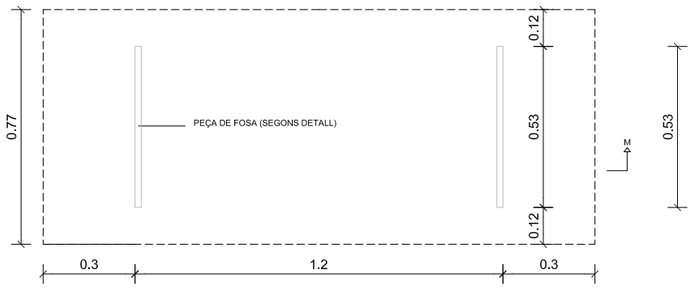
ALÇAT FRONTAL



PLANTA

SECCIÓ M

SECCIÓ N



BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
A10 - ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES.
MOBILIARI. DETALLS.
BANC MOON.

JULIOL 2015

A3 E:1/20

A10 - 4.1

0 10 50 cm

PRESSUPOST

PROJECTE PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 ANNEX10: ACTUACIONS COMPLEMENTARIES
Capítol 01 JARDINERIA I REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HRE22300	U	PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE MÀXIM 100 CM, AMB PNEUMÀTICS RECICLATS FINS A UNA ALÇADA DE 2,5 METRES, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 FR44IG02 U SUBMINISTRAMENT DE PRUNUS LAUROCERASUS ROTUNDIFOLIA D'ALÇÀRIA DE 120 CM, EN CONTENIDOR DE 25 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	percentatge de				
2			54,000	0,500			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

3 FR43IG03 U SUBMINISTRAMENT DE LIGUSTRUM OVALIFOLIUM D'ALÇÀRIA DE 120 CM, EN CONTENIDOR DE 25 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	percentatge de				
2			54,000	0,500			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

4 FR4DIG04 U SUBMINISTRAMENT D'HEDERA HELIX D'ALÇÀRIA DE 250 CM, EN CONTENIDOR DE 10 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	unitats				
2			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5 FR4EIG01 U SUBMINISTRAMENT DE LONICERA CAPRIFOLIUM D'ALÇÀRIA DE 250 CM, EN CONTENIDOR DE 10 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	unitats				
2			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

6 FR4J88CF U SUBMINISTRAMENT DE TRACHELOSPERMUM JASMINOIDES D'ALÇÀRIA DE 250 CM, EN CONTENIDOR DE 10 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	unitats				
2			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 16,000

7 FR68IG06 U PLANTACIÓ DE PLANTA ENFILADISSA O ARBUSTIVA EN CONTENIDOR DE 10 A 25 L, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 50X50X40 CM AMB MITJANS MANUALS, REBLERT DEL CLOT AMB TERRA DE L'EXCAVACIÓ AMB UN 25% DE COMPOST D'ORÍGEN VEGETAL COMPLETAMENT MADUR I PRIMER REG MANUAL ABUNDANT. INCLOU EL DESLLIGAT I LA CONDUCCIÓ DE LES ENFILADISSES PER A QUE PUGUIN TREPAR CORRECTAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Ligustrom ovalifolium		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
3	Prunus laurocerasus		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
4	Hedera helix		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	Lonicera caprifolium		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6	Trachelospermum jasminoides		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

8 FR472N2K U SUBMINISTRAMENT DE PINUS PINEA D'ALÇÀRIA DE 600 A 650 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 125 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 150 CM SEGONS FÓRMULES NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FR622482 U PLANTACIÓ DE CONÍFERA EN PA DE GUIX, DE 5 A 7 M D'ALÇÀRIA DE TRONC I CAPÇADA, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 150X150X100 CM AMB MITJANS MECÀNICS, REBLERT DEL CLOT AMB SUBSTITUCIÓ PARCIAL DEL 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ PER COMPOST D'ORÍGEN VEGETAL, PRIMER REG ABUNDANT DE 50L I CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRER SOBRANTS A ABOCADOR AUTORITZAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 FR7212K0 M2 HIDROSEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA TIPUS RÚSTICA DE BAIX MANTENIMENT DE LLEGUMINOSES AMB GRAMÍNIES SEGONS NTJ 07N, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 30 G/M2, AIGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PALLA PICADA I FIBRA CURTA DE CEL·LULOSA (200G/M2), ADOB ORGANO-MINERAL D'ALLIBERAMENT LENT, BIOACTIVADOR MICROBIÀ I ESTABILITZADOR SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA, EN UNA SUPERFÍCIE < 500 M2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície					
2			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

11 FJM11403 U ESCOMESA I COMPTADOR D'AIGUA DE 1,5 M3/H, VOLUMÈTRIC, DE LLAUTÓ, AMB UNIONS ROSCADES DE DIÀMETRE NOMINAL 3/4´´, DEGUDAMENT CONNECTAT I AMB TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA INSTAL.LACIÓ

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 FG31IG09 M CABLEJAT ELÈCTRIC NECESSARI PER A AL CORRECTE FUNCIONAMENT DE LA XARXA DE REG

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

13 FJSA3181 U PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 24 V, NO CODIFICABLE, AMPLIABLE I CENTRALITZABLE, PER A UN NOMBRE MÀXIM DE 8 ESTACIONS, MUNTAT SUPERFICIALMENT, CONNECTAT A LA XARXA D'ALIMENTACIÓ, ALS APARELLS DE CONTROL, ALS ELEMENTS GOBERNATS, PROGRAMAT I COMPROVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 FJSC2ACB U SENSOR DE PLUJA REGULABLE AMB PROTECCIÓANTIVANDÀLICA EN ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES, INSTAL·LAT A UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M I CALIBRAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 FN3G4A94 U VÀLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÀSTIC, SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PER A ROSCAR, DE 2 VIES, DN 50 (PER A TUB DE 2 ´´), DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS I BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTS ROSCAT, TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	per a escomesa d'aigua		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 FNER2551 U FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG D' 1 1/2" DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB ELEMENT FILTRANT DE MALLA DE 120 MESH, SENSE VÀLVULA DE PURGA, MUNTAT ROSCAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	per a electroválvula master		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 FJSB2311 U ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D"1 1/2" DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB SOLENOIDE DE 24 V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, CONNECTADA A LES XARXES ELÈCTRICA I D'AIGUA AMB CONNECTORS ESTANCS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	per a electroválvula master		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 FDK282JA U PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ DE 75X75X70 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 FN3G47B4 U VÀLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÀSTIC, SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PER A ROSCAR, DE 2 VIES, DN 25 (PER A TUB DE 1 ´´), DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS I BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTS ROSCAT, TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	per a l'electroválvula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

20 FNER1381 U FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG DE 3/4´´ DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB ELEMENT FILTRANT D'ANELLES DE 120 MESH, AMB VÀLVULA DE PURGA, I AMB PRESA MANOMÈTRICA, MUNTAT ROSCAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

21 FJSB2211 U ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D'3/4´´ DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB SOLENOIDE DE 24 V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, CONNECTADA A LES XARXES ELÈCTRICA I D'AIGUA AMB CONNECTORS ESTANCS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

22 FDK282GA U PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

23 F2221754 M EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS DE 40 CM D'AMPLÀRIA I 50 CM DE FONDÀRIA, REBLERT I COMPACTACIÓ AMB TERRES SELECCIONADES DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, SENSE PEDRES, AMB RETROEXCAVADORA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2			124,000				124,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,000

24 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		T	longitud					
2			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

25 FFB25456 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 25 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 LLAUTÓ, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2			124,000				124,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,000

26 FFB2IG07 M TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 50 CM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

27 FJS5A766 U ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 120 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

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

28 FJS5R202 U VÀLVULA DE RENTAT PER A INSTAL·LACIO DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 3/4" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

29 FJS1U001 U BOCA DE REG AMB COS DE FOSA, ROSCA D'ENTRADA D'1"1/2 I RÀCORD DE CONNEXIÓ TIPUS BARCELONA DE 45 MM DE DIÀMETRE, PERICÓ I TAPA DE FOSA, VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM I AMB PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ AMB LA CANONADA, INSTAL·LADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 ANNEX10: ACTUACIONS COMPLEMENTARIES
Capítol 02 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ11PV01	U	BANC MOON DE SANTA & COLE DE 3,00M DE LLARGÀRIA AMB RESPATLLER. SEIENT I RESPATLLER FORMATS PER LLISTONS DE FUSTA TROPICAL AMB CERTIFICAT FSC PUR AMB OLI DE DOS COMPONENTS, DE 45X45MM I REMATS DE 45X200MM. ELS CARGOLS DE FIXACIÓ DELS LLISTONS SÓN D'ACER INOXIDABLE. POTES DE FOSA DE FERRO AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I PINTADES EN POLS COLOR NEGRE. ELS PERFILS D'UNIÓ DELS LLISTONS AMB LES POTES SÓN D'ACER AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA EN POLS COLOR NEGRE. EL BANC S'ENTREGA DESMUNTAT EN DUES PARTS: PER UNA BANDA LES ESTRUCTURES DE SUPORT I, PER L'ALTRA, EL SEIENT AMB RESPATLLER.L'ANCORATGE ES REALITZA MITJANÇANT DOS PERNS D'ACER PER POTA, TRACTATS AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT, QUE S'INTRODUEIXEN ALS ORIFICIS PRÈVIAMENT REALITZATS AL PAVIMENT I REOMPLERTS AMB RESINA EPOXI, CIMENT RÀPID O SIMILAR. LA PARTIDA INCLOU L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ, LA GESTIÓ DE RESIDUS DE LA MATEIXA I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 FQ11PV02 U BANC MOON DE SANTA & COLE DE 3,00M DE LLARGÀRIA SENSE RESPATLLER. SEIENT FORMAT PER LLISTONS DE FUSTA TROPICAL AMB CERTIFICAT FSC PUR AMB OLI DE DOS COMPONENTS, DE 45X45MM I REMATS DE 45X200MM. ELS CARGOLS DE FIXACIÓ DELS LLISTONS SÓN D'ACER INOXIDABLE. POTES DE FOSA DE FERRO AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I PINTADES EN POLS COLOR NEGRE. ELS PERFILS D'UNIÓ DELS LLISTONS AMB LES POTES SÓN D'ACER AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA EN POLS COLOR NEGRE. EL BANC S'ENTREGA DESMUNTAT EN DUES PARTS: PER UNA BANDA LES ESTRUCTURES DE SUPORT I, PER L'ALTRA, EL SEIENT. L'ANCORATGE ES REALITZA MITJANÇANT DOS PERNS D'ACER PER POTA, TRACTATS AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT, QUE S'INTRODUEIXEN ALS ORIFICIS PRÈVIAMENT REALITZATS AL PAVIMENT I

AMIDAMENTS

REOMPLERTS AMB RESINA EPOXI, CIMENT RÀPID O SIMILAR. LA PARTIDA INCLOU L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ, LA GESTIÓ DE RESIDUS DE LA MATEIXA I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 ANNEX10: ACTUACIONS COMPLEMENTARIES
Capítol 01 JARDINERIA I REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HRE22300	U	PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE MÀXIM 100 CM, AMB PNEUMÀTICS RECICLATS FINS A UNA ALÇADA DE 2,5 METRES, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 31)	76,46	10,000	764,60
2	FR44IG02	U	SUBMINISTRAMENT DE PRUNUS LAUROCERASUS ROTUNDIFOLIA D'ALÇÀRIA DE 120 CM, EN CONTENIDOR DE 25 L (P - 23)	20,25	27,000	546,75
3	FR43IG03	U	SUBMINISTRAMENT DE LIGUSTRUM OVALIFOLIUM D'ALÇÀRIA DE 120 CM, EN CONTENIDOR DE 25 L (P - 22)	20,25	27,000	546,75
4	FR4DIG04	U	SUBMINISTRAMENT D'HEDERA HELIX D'ALÇÀRIA DE 250 CM, EN CONTENIDOR DE 10 L (P - 25)	11,34	16,000	181,44
5	FR4EIG01	U	SUBMINISTRAMENT DE LONICERA CAPRIFOLIUM D'ALÇÀRIA DE 250 CM, EN CONTENIDOR DE 10 L (P - 26)	10,13	16,000	162,08
6	FR4J88CF	U	SUBMINISTRAMENT DE TRACHELOSPERMUM JASMINOIDES D'ALÇÀRIA DE 250 CM, EN CONTENIDOR DE 10 L (P - 27)	12,15	16,000	194,40
7	FR68IG06	U	PLANTACIÓ DE PLANTA ENFILADISSA O ARBUSTIVA EN CONTENIDOR DE 10 A 25 L, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 50X50X40 CM AMB MITJANS MANUALS, REBLERT DEL CLOT AMB TERRA DE L'EXCAVACIÓ AMB UN 25% DE COMPOST D'ÓRÍGEN VEGETAL COMPLETAMENT MADUR I PRIMER REG MANUAL ABUNDANT. INCLOU EL DESLLIGAT I LA CONDUCCIÓ DE LES ENFILADISSES PER A QUE PUGUIN TREPAR CORRECTAMENT. (P - 29)	18,26	102,000	1.862,52
8	FR472N2K	U	SUBMINISTRAMENT DE PINUS PINEA D'ALÇÀRIA DE 600 A 650 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 125 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 150 CM SEGONS FÓRMULES NTJ (P - 24)	461,28	1,000	461,28
9	FR622482	U	PLANTACIÓ DE CONÍFERA EN PA DE GUIX, DE 5 A 7 M D'ALÇÀRIA DE TRONC I CAPÇADA, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 150X150X100 CM AMB MITJANS MECÀNICS, REBLERT DEL CLOT AMB SUBSTITUCIÓ PARCIAL DEL 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ PER COMPOST D'ORÍGEN VEGETAL, PRIMER REG ABUNDANT DE 50L I CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRER SOBRANTS A ABOCADOR AUTORITZAT. (P - 28)	202,96	1,000	202,96
10	FR7212K0	M2	HIDROSEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA TIPUS RÚSTICA DE BAIX MANTENIMENT DE LLEGUMINOSES AMB GRAMÍNIES SEGONS NTJ 07N, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 30 G/M2, AIGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PALLA PICADA I FIBRA CURTA DE CEL·LULOSA (200G/M2), ADOB ORGANO-MINERAL D'ALLIBERAMENT LENT, BIOACTIVADOR MICROBIÀ I ESTABILITZADOR SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA, EN UNA SUPERFÍCIE < 500 M2 (P - 30)	1,15	100,000	115,00
11	FJM11403	U	ESCOMESA I COMPTADOR D'AIGUA DE 1,5 M3/H, VOLUMÈTRIC, DE LLAUTÓ, AMB UNIONS ROSCADES DE DIÀMETRE NOMINAL 3/4´´, DEGUDAMENT CONNECTAT I AMB TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA INSTAL.LACIÓ (P - 8)	879,01	1,000	879,01
12	FG31IG09	M	CABLEJAT ELÈCTRIC NECESSARI PER A AL CORRECTE FUNCIONAMENT DE LA XARXA DE REG (P - 7)	1,39	36,000	50,04
13	FJSA3181	U	PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 24 V, NO CODIFICABLE, AMPLIABLE I CENTRALITZABLE, PER A UN NOMBRE MÀXIM DE 8 ESTACIONS, MUNTAT SUPERFICIALMENT, CONNECTAT A LA XARXA D'ALIMENTACIÓ, ALS APARELLS DE CONTROL, ALS ELEMENTS GOBERNATS, PROGRAMAT I COMPROVAT (P - 12)	204,05	1,000	204,05
14	FJSC2ACB	U	SENSOR DE PLUJA REGULABLE AMB PROTECCIÓANTIVANDÀLICA EN ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES, INSTAL·LAT A UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M I CALIBRAT (P - 15)	270,73	1,000	270,73

EUR

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

PRESSUPOST

15	FN3G4A94	U	VÀLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÀSTIC, SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PER A ROSCAR, DE 2 VIES, DN 50 (PER A TUB DE 2 ´´), DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS I BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTS ROSCAT, TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA (P - 17)	51,67	2,000	103,34
16	FNER2551	U	FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG D' 1 1/2" DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB ELEMENT FILTRANT DE MALLA DE 120 MESH, SENSE VÀLVULA DE PURGA, MUNTAT ROSCAT (P - 19)	52,33	1,000	52,33
17	FJSB2311	U	ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D"1 1/2" DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB SOLENOIDE DE 24 V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, CONNECTADA A LES XARXES ELÈCTRICA I D'AIGUA AMB CONNECTORS ESTANCS (P - 14)	107,43	1,000	107,43
18	FDK282JA	U	PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ DE 75X75X70 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (P - 3)	150,24	1,000	150,24
19	FN3G47B4	U	VÀLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÀSTIC, SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PER A ROSCAR, DE 2 VIES, DN 25 (PER A TUB DE 1 ´´), DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS I BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTS ROSCAT, TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA (P - 16)	24,62	2,000	49,24
20	FNER1381	U	FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG DE 3/4´´ DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB ELEMENT FILTRANT D'ANELLES DE 120 MESH, AMB VÀLVULA DE PURGA, I AMB PRESA MANOMÈTRICA, MUNTAT ROSCAT (P - 18)	30,35	1,000	30,35
21	FJSB2211	U	ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D'3/4´´ DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB SOLENOIDE DE 24 V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, CONNECTADA A LES XARXES ELÈCTRICA I D'AIGUA AMB CONNECTORS ESTANCS (P - 13)	51,35	2,000	102,70
22	FDK282GA	U	PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (P - 2)	107,15	1,000	107,15
23	F2221754	M	EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS DE 40 CM D'AMPLÀRIA I 50 CM DE FONDÀRIA, REBLERT I COMPACTACIÓ AMB TERRES SELECCIONADES DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, SENSE PEDRES, AMB RETROEXCAVADORA. (P - 1)	6,24	124,000	773,76
24	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 - 5)	7,79	80,000	623,20
25	FFB25456	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 25 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 LLAUTÓ, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 4)	4,69	124,000	581,56
26	FFB2IG07	M	TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 50 CM (P - 6)	1,79	105,000	187,95
27	FJS5A766	U	ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 120 CM, AMB EL	13,71	1,000	13,71

EUR

			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 - 10)			
28	FJS5R202	U	VÀLVULA DE RENTAT PER A INSTAL·LACIO DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 3/4" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ (P - 11)	12,50	1,000	12,50
29	FJS1U001	U	BOCA DE REG AMB COS DE FOSA, ROSCA D'ENTRADA D'1"1/2 I RÀCORD DE CONNEXIÓ TIPUS BARCELONA DE 45 MM DE DIÀMETRE, PERICÓ I TAPA DE FOSA, VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM I AMB PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ AMB LA CANONADA, INSTAL·LADA (P - 9)	183,17	1,000	183,17
TOTAL	Capítol		01.01			9.520,24

Obra 01 ANNEX10: ACTUACIONS COMPLEMENTARIES
Capítol 02 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ11PV01	U	BANC MOON DE SANTA & COLE DE 3,00M DE LLARGÀRIA AMB RESPATLLER. SEIENT I RESPATLLER FORMATS PER LLISTONS DE FUSTA TROPICAL AMB CERTIFICAT FSC PUR AMB OLI DE DOS COMPONENTS, DE 45X45MM I REMATS DE 45X200MM. ELS CARGOLS DE FIXACIÓ DELS LLISTONS SÓN D'ACER INOXIDABLE. POTES DE FOSA DE FERRO AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I PINTADES EN POLS COLOR NEGRE. ELS PERFILS D'UNIÓ DELS LLISTONS AMB LES POTES SÓN D'ACER AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA EN POLS COLOR NEGRE. EL BANC S'ENTREGA DESMUNTAT EN DUES PARTS: PER UNA BANDA LES ESTRUCTURES DE SUPORT I, PER L'ALTRA, EL SEIENT AMB RESPATLLER.L'ANCORATGE ES REALITZA MITJANÇANT DOS PERNS D'ACER PER POTA, TRACTATS AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT, QUE S'INTRODUEIXEN ALS ORIFICIS PRÈVIAMENT REALITZATS AL PAVIMENT I REOMPLERTS AMB RESINA EPOXI, CIMENT RÀPID O SIMILAR. LA PARTIDA INCLOU L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ, LA GESTIÓ DE RESIDUS DE LA MATEIXA I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA. (P - 20)	2.496,42	2,000	4.992,84
2	FQ11PV02	U	BANC MOON DE SANTA & COLE DE 3,00M DE LLARGÀRIA SENSE RESPATLLER. SEIENT FORMAT PER LLISTONS DE FUSTA TROPICAL AMB CERTIFICAT FSC PUR AMB OLI DE DOS COMPONENTS, DE 45X45MM I REMATS DE 45X200MM. ELS CARGOLS DE FIXACIÓ DELS LLISTONS SÓN D'ACER INOXIDABLE. POTES DE FOSA DE FERRO AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I PINTADES EN POLS COLOR NEGRE. ELS PERFILS D'UNIÓ DELS LLISTONS AMB LES POTES SÓN D'ACER AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA EN POLS COLOR NEGRE. EL BANC S'ENTREGA DESMUNTAT EN DUES PARTS: PER UNA BANDA LES ESTRUCTURES DE SUPORT I, PER L'ALTRA, EL SEIENT. L'ANCORATGE ES REALITZA MITJANÇANT DOS PERNS D'ACER PER POTA, TRACTATS AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT, QUE S'INTRODUEIXEN ALS ORIFICIS PRÈVIAMENT REALITZATS AL PAVIMENT I REOMPLERTS AMB RESINA EPOXI, CIMENT RÀPID O SIMILAR. LA PARTIDA INCLOU L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ, LA GESTIÓ DE RESIDUS DE LA MATEIXA I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA. (P - 21)	2.036,42	2,000	4.072,84
TOTAL	Capítol		01.02			9.065,68

RESUM DE PRESSUPOST

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	JARDINERIA I REG	9.520,24
Capítol	01.02	MOBILIARI URBÀ	9.065,68
Obra	01	ANNEX10: ACTUACIONS COMPLEMENTARIES	18.585,92
		18.585,92	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	ANNEX10: ACTUACIONS COMPLEMENTARIES	18.585,92
			18.585,92

ÚLTIM FULL

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		18.585,92
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 18.585,92.....		2.416,17
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 18.585,92.....		1.115,16
	Subtotal	22.117,25
21 % IVA SOBRE 22.117,25.....		4.644,62
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	26.761,87

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VINT-I-SIS MIL SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)

ENRIC BATLLE JOAN ROIG IVAN SANCHEZ

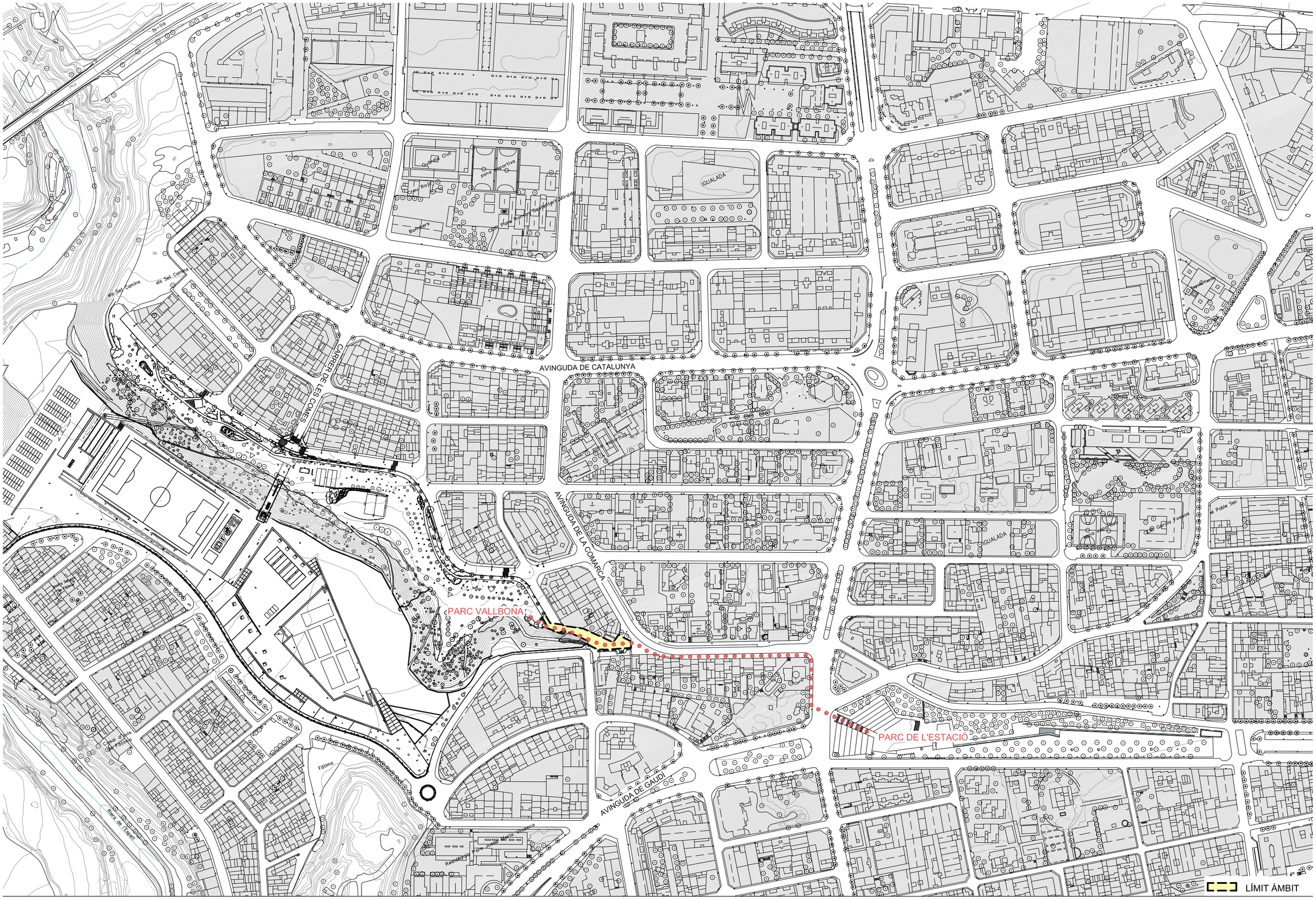
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.

DOCUMENT CONSTRUCTIU.

ÍNDEX DE PLÀNOLS

CODI	NOM PLÀNOL	ESCALA
1	SITUACIÓ.	A3 - E:1/3000
2	EMPLAÇAMENT. ORTOFOTO.	A3 - E:1/1000
3	PLANEJAMENT VIGENT. PLANTA.	A3 - E:1/1000
4	ESTAT ACTUAL. TOPOGRAFIA.	A3 - E:1/300
5	ESTAT ACTUAL. PERFILS TRANSVERSALS	A3 - E:1/150
6	ESTAT ACTUAL. DEMOLICIONS I ENDERROCS. PLANTA.	A3 - E:1/300
7	PROPOSTA. PLANTA.	A3 - E:1/300
8	PROPOSTA. SECCIONS TIPUS.	A3 - E:1/150
9	SUPERPOSICIÓ PROPOSTA I ESTAT ACTUAL.	A3 - E:1/300
10	PAVIMENTS, ELEMENTS I MOBILIARI. PLANTA.	A3 - E:1/300
11.1	PROPOSTA. DETALLS. DETALL TIPUS PASSAREL·LA.	A3 - E:1/20
11.2	PROPOSTA. DETALLS. DETALLS ACCESSOS.	INDICADES
11.3	PROPOSTA. DETALLS. BARANA FUSTA.	INDICADES
11.4	PROPOSTA. DETALLS. BARANA ACER.	INDICADES
11.5	PROPOSTA. DETALLS. ESTRUCTURA	INDICADES
12	REPLANTEIG. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. PLANTA	A3 - E:1/300
13	REPLANTEIG. ALTIMETRIA. PLANTA	A3 - E:1/300
14	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. PLANTA I DETALLS.	A3 - E:1/300



BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
Enric Batlle, Arquitecte · Joan Roig, Arquitecte · Iván Sánchez, Arquitecte

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
ESTAT ACTUAL
SITUACIÓ

JULIOL 2015

A1 E:1/1.500
A3 E:1/3.000

0 10 50 m

1



BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte · Joan Roig, Arquitecte · Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

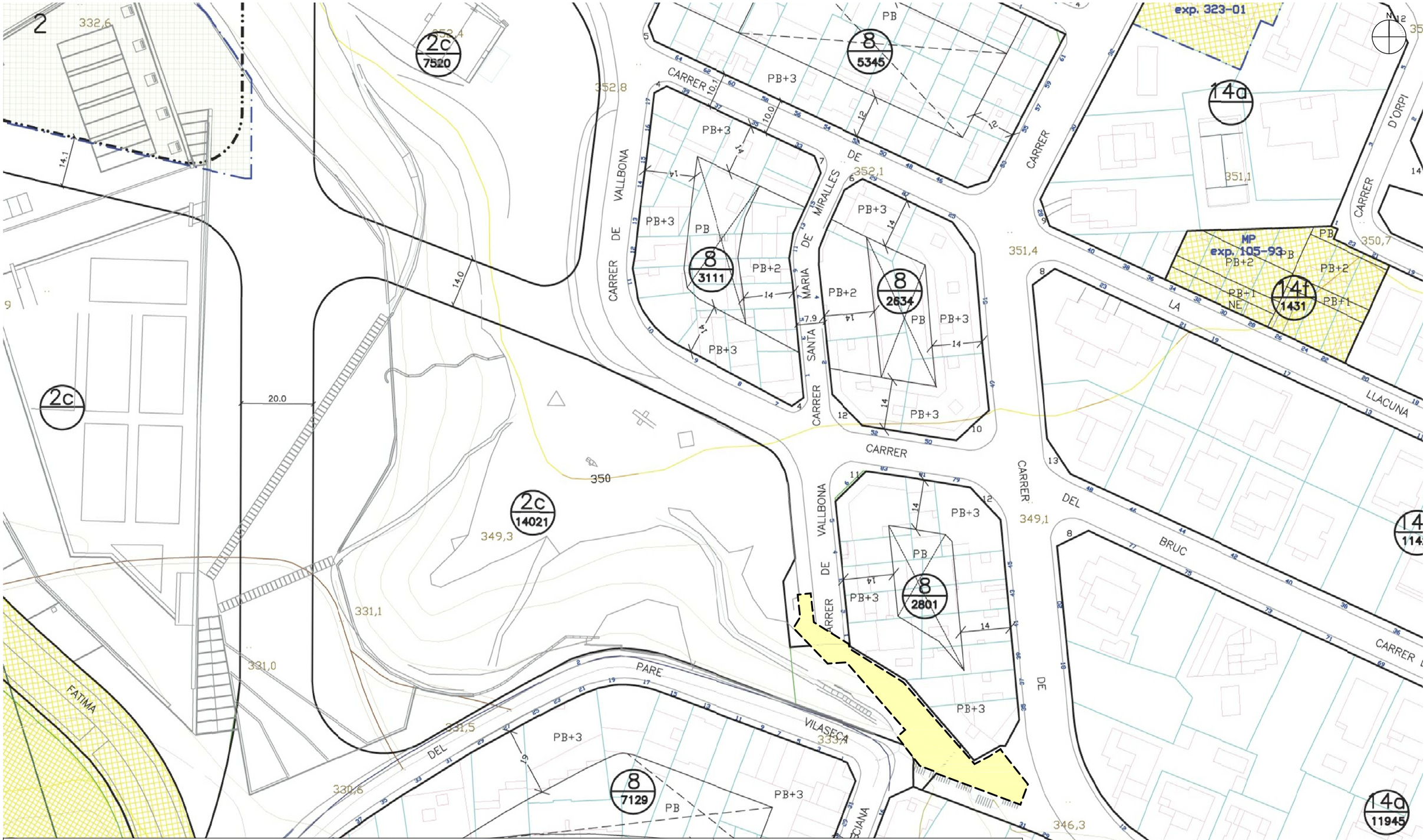
TÍTOL
ESTAT ACTUAL
FOTOPLA

JULIOL 2015

2

A1 E:1/500
A3 E:1/1.000

0 10 20 m



Sistemes
1. De comunicacions
2. De parcs i jardins
2b. De parcs, jardins i equipaments intermunicipals
2c. De parcs i equipaments
3. D'equipaments públics
   - a) Docent
   - b) Públic-administratiu, sòcio-cultural,etc
   - c) Esportiu
   - d) Sanitari-assistencial
   - f) Cementiris
4. Infraestructures de serveis tècnics
5. Proteccions:
   - a) viària
   - b) de cursos d'aigua
   - c) ferrocarril
   - d) d'elements històrics, artístics, naturals

Zones

A) sòl urbà
6. Conservació del centre històric i àrea d'influència
7, 8, 9 i 10. Edificació continua grau I, II, III i especial Passeig
10a. Edificació continua. Especial Passeig i carrer Sant Magí
11. Àrres d'amillorament de la trama urbana.
12. Ordenació volumetrica anterior
   - 12a. Pla Parcial de les Flors
   - 12b. Polígon Montserrat
13. Blocs oberts alts
14. Blocs oberts baixos grau I
   - 14a. unifamiliar
   - 14b. plurifamiliar
   - 14c. comercial
   - 14d. volumetria específica
   - 14e. comercial volumetria especifica
   - 14f. volumetria específica
   - 14g. volumetria especifica
   - 14h. volumetria especifica
   - 14c'. Terciari (taller, comercial)
15. Blocs oberts baixos grau II
15a. Blocs oberts baixos grau II
16. Verd privat
17. Industrial edificació continua I
17a. Industrial edificació aillada
18b. Industrial aillada II (poligon ICS)
19. Nova Ordenació (a, b, c, i d)
20b. Remodelació

B) Sol urbanitzable
21. Sòl urbanitzable programat (SUP)
22. Sòl urbanitzable no porgramat (SUNP)

C) Sol no urbanitzable
23. Protecció agrícola i ramadera
24. Forestal

2b / 450 — clau / superfície

Aprovació inicial:	21-12-04
Aprovació provisional:	07-02-05
Aprovació definitiva:	15-06-05

Línies
- Límit de qualificació
- Profunditat edificable
- Classificació del sòl
- Línia de vorera
- Illes
- Parcel.les
- Edificacions
- Figures de planejament ja desenvolupades
- Unitats d'Actuació pendents de desenvolupament
- ARE
- Edificació en planta baixa
- Fondària edificable
- Edificis catalogats PEP
- nivell de protecció 1
- nivell de protecció 2
- núm. element catalogat
- nivell de protecció 3
- nivell de protecció 4

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS: Enric Batlle, Arquitecte · Joan Roig, Arquitecte · Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS
CLIENT: Ajuntament d'Igualada

PROJECTE: PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT: CONSTRUCTIU

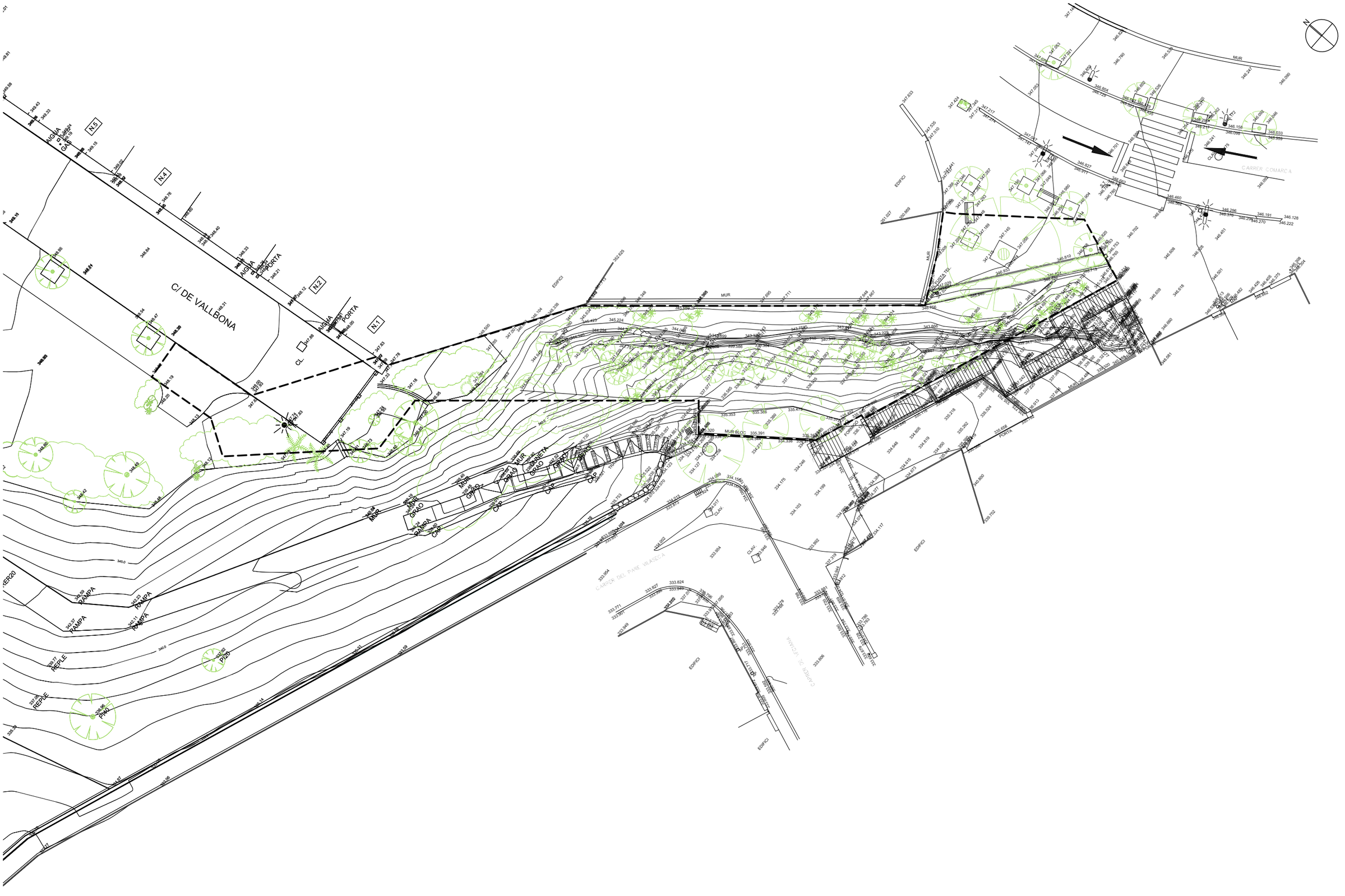
TÍTOL: ESTAT ACTUAL
PLANEJAMENT VIGENT

JULIOL 2015

3

A1 E:1/500
A3 E:1/1.000

0 10 20 m



LÍMIT ÀMBIT

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
ESTAT ACTUAL
TOPOGRAFIA

JULIOL 2015

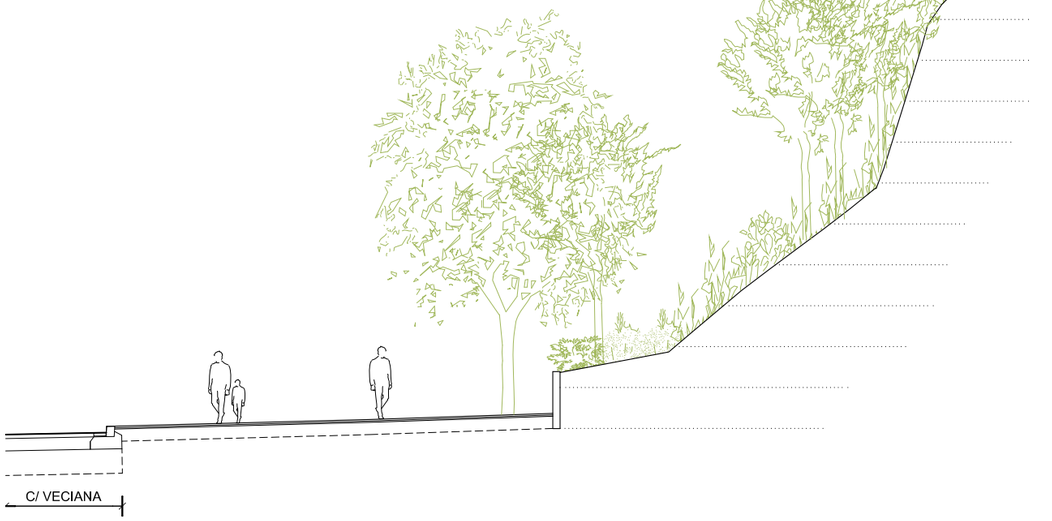
4

A3 E:1/300

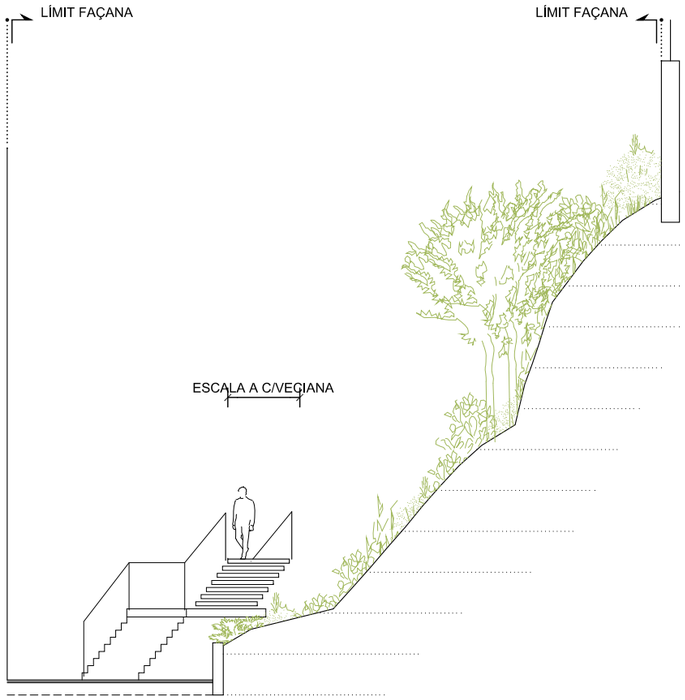
0 1 5 m



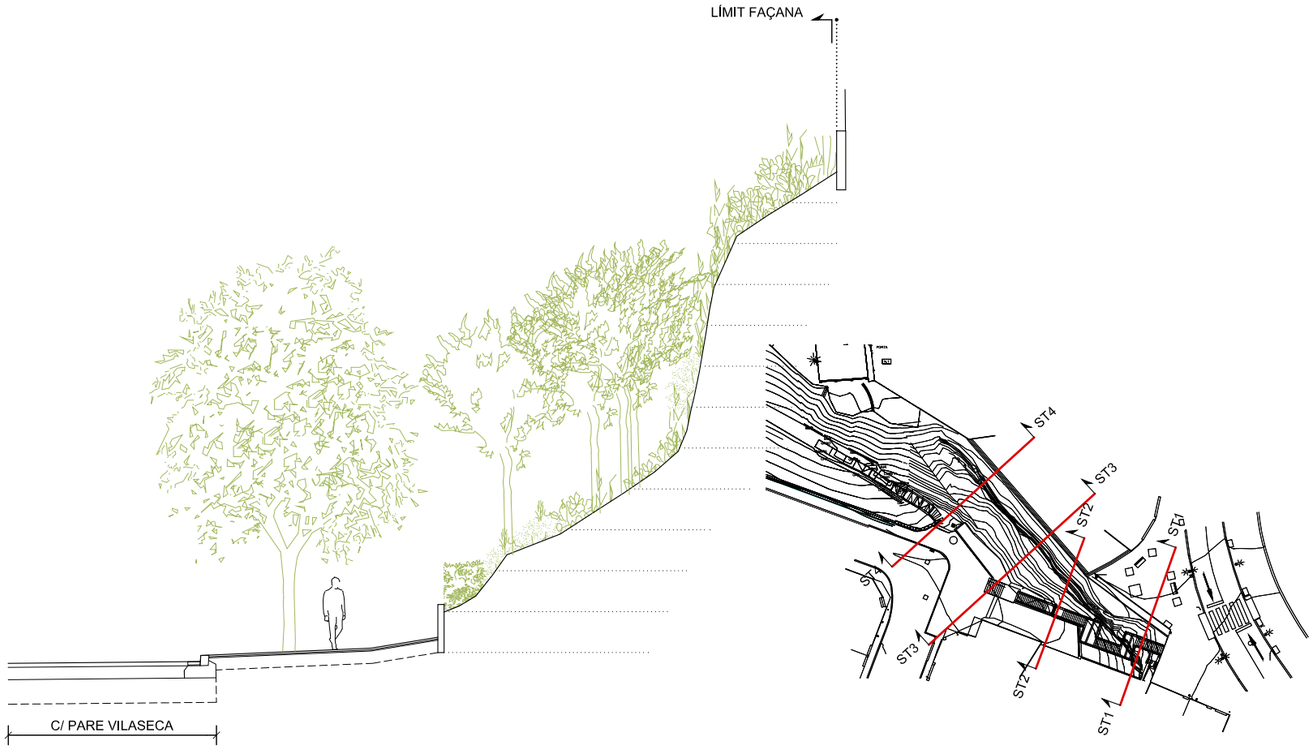
SECCIÓ TIPUS 1



SECCIÓ TIPUS 3



SECCIÓ TIPUS 2



SECCIÓ TIPUS 4

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
ESTAT ACTUAL
SECCIONS

JULIOL 2015

A1 E:1/75
A3 E:1/150

0 1 2,5 m

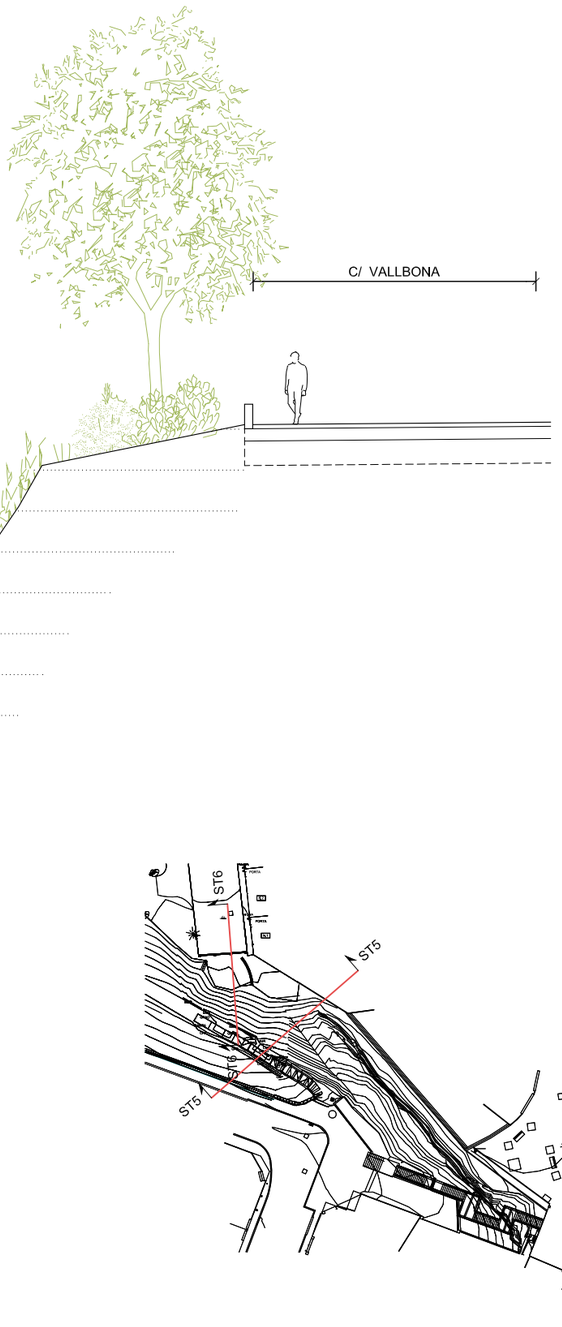
5.1



SECCIÓ TIPUS 5



SECCIÓ TIPUS 6



BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

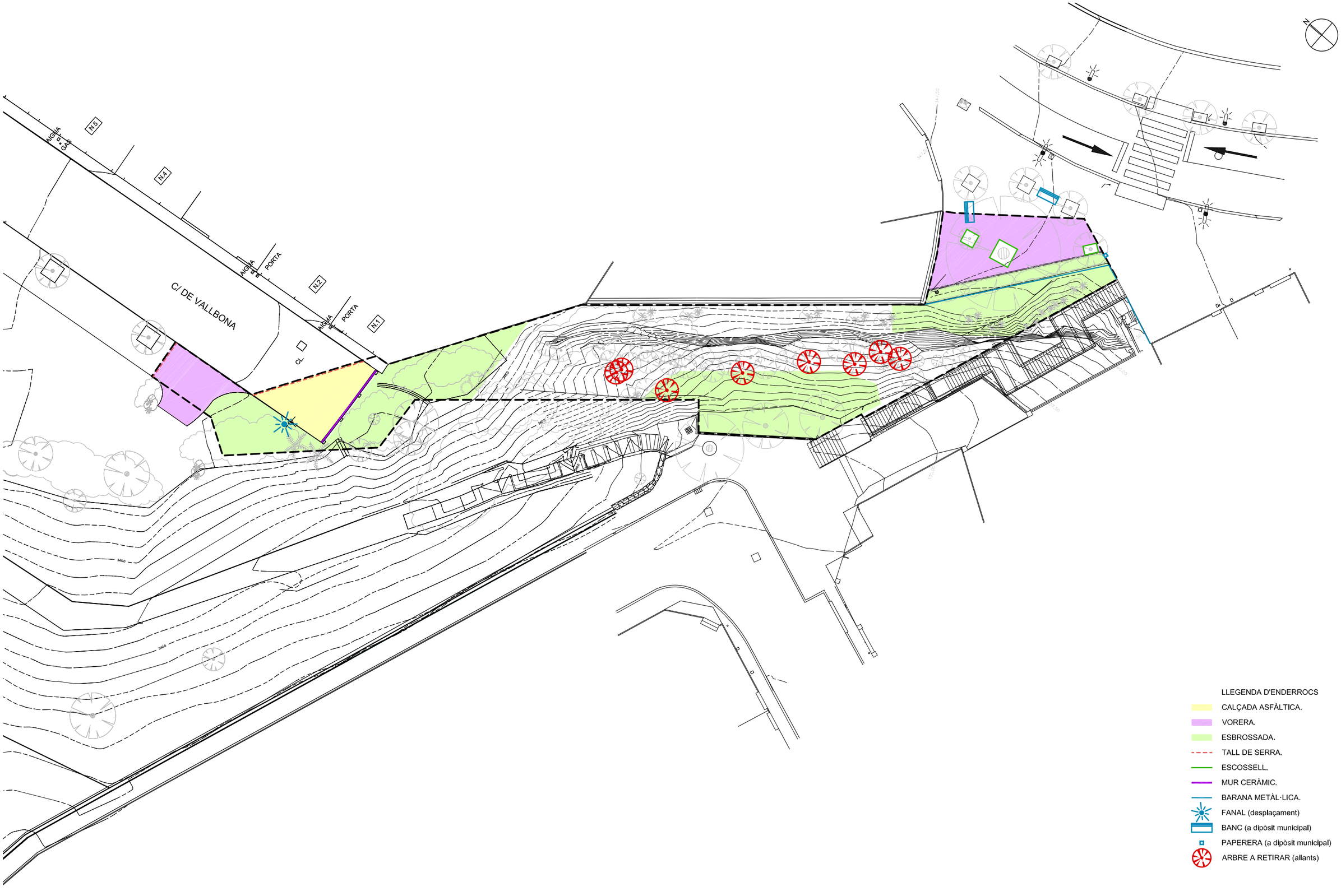
TÍTOL
ESTAT ACTUAL
SECCIONS

JULIOL 2015

5.2

A1 E:1/75
A3 E:1/150

0 1 2,5 m



LLEGENDA D'ENDERROCS

- CALÇADA ASFÀLTICA.
- VORERA.
- ESBROSSADA.
- TALL DE SERRA.
- ESCOSSELL.
- MUR CERÀMIC.
- BARANA METÀL·LICA.
- FANAL (desplaçament)
- BANC (a dipòsit municipal)
- PAPERERA (a dipòsit municipal)
- ARBRE A RETIRAR (ailants)

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

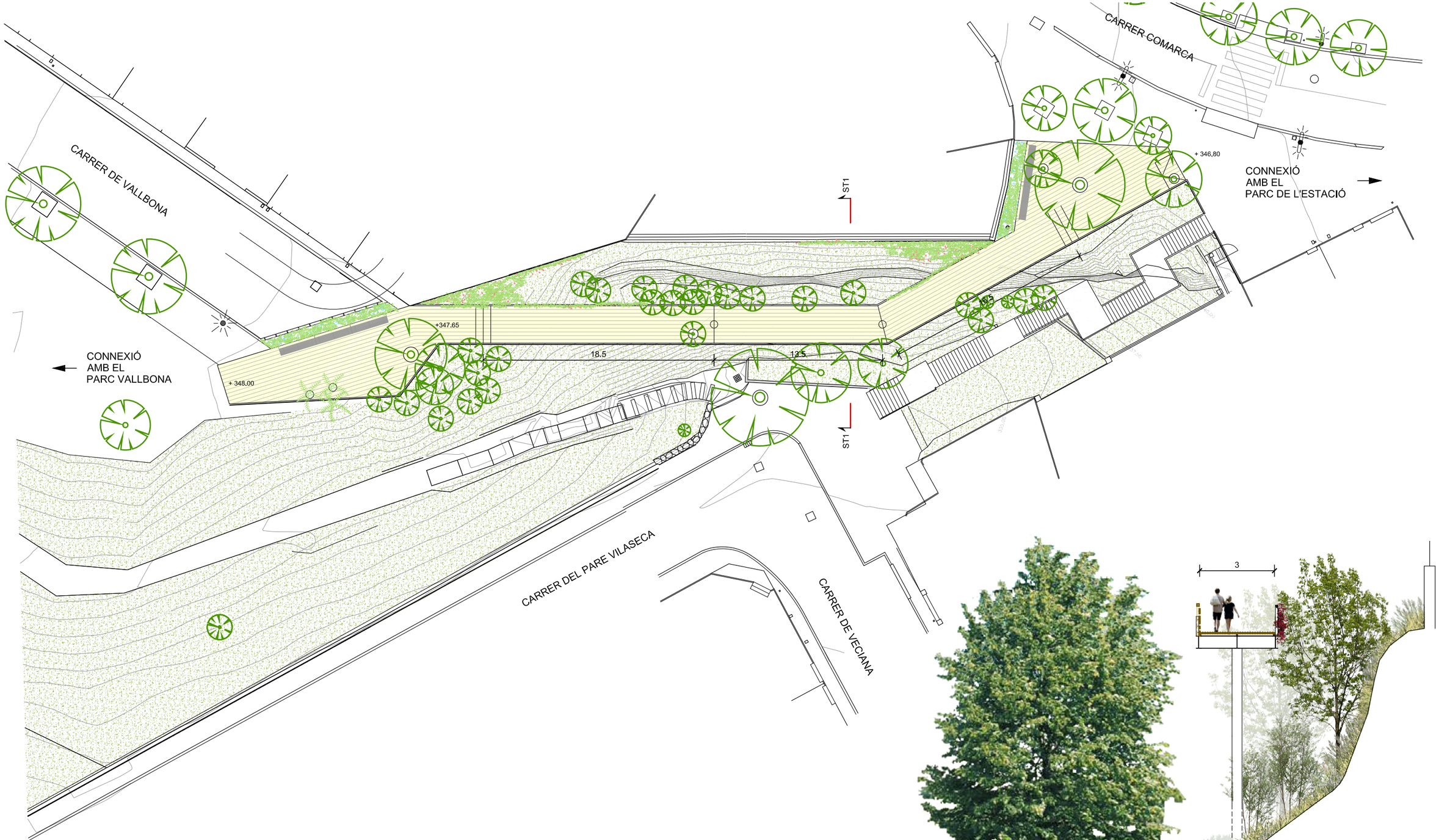
DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
ESTAT ACTUAL
ENDERROCS

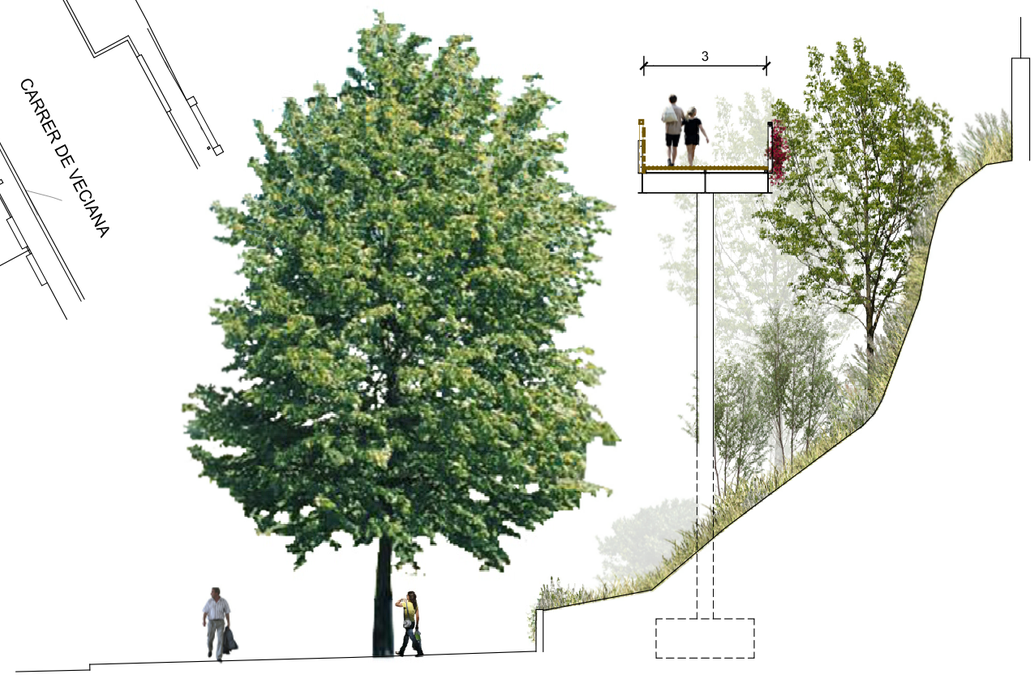
JULIOL 2015

A3 E:1/300

0 1 5 m



PLANTA PROPOSTA - E:1/300



SECCIÓ TIPUS PROPOSTA - E:1/150

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

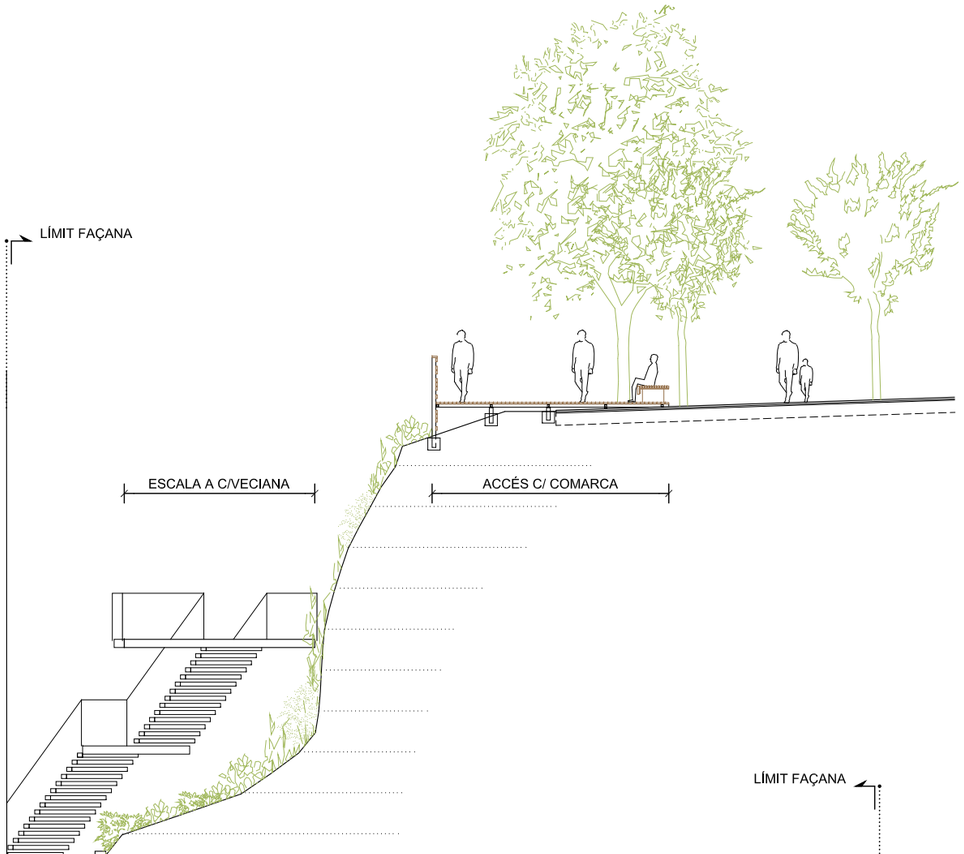
DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
PROPOSTA
PLANTA I SECCIÓ TIPUS

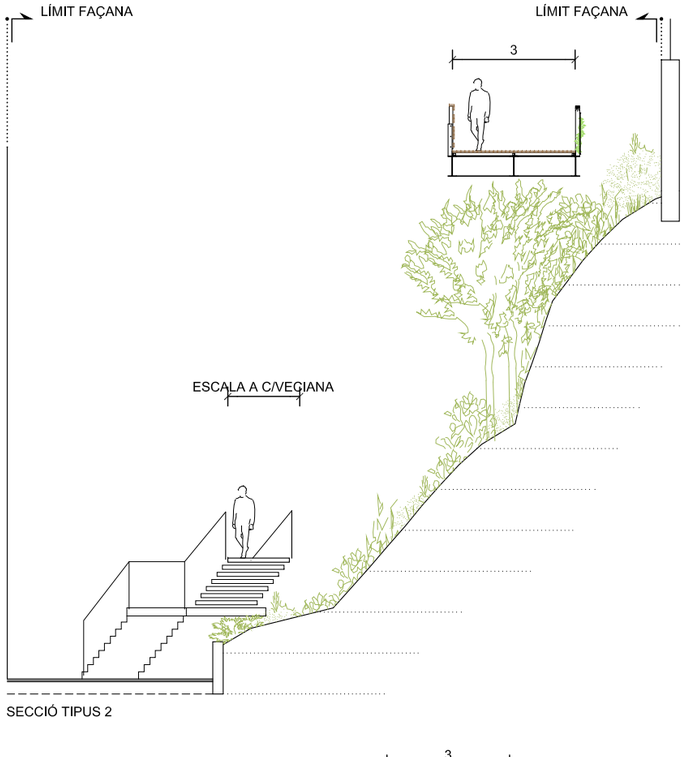
JULIOL 2015

A3 E:1/300

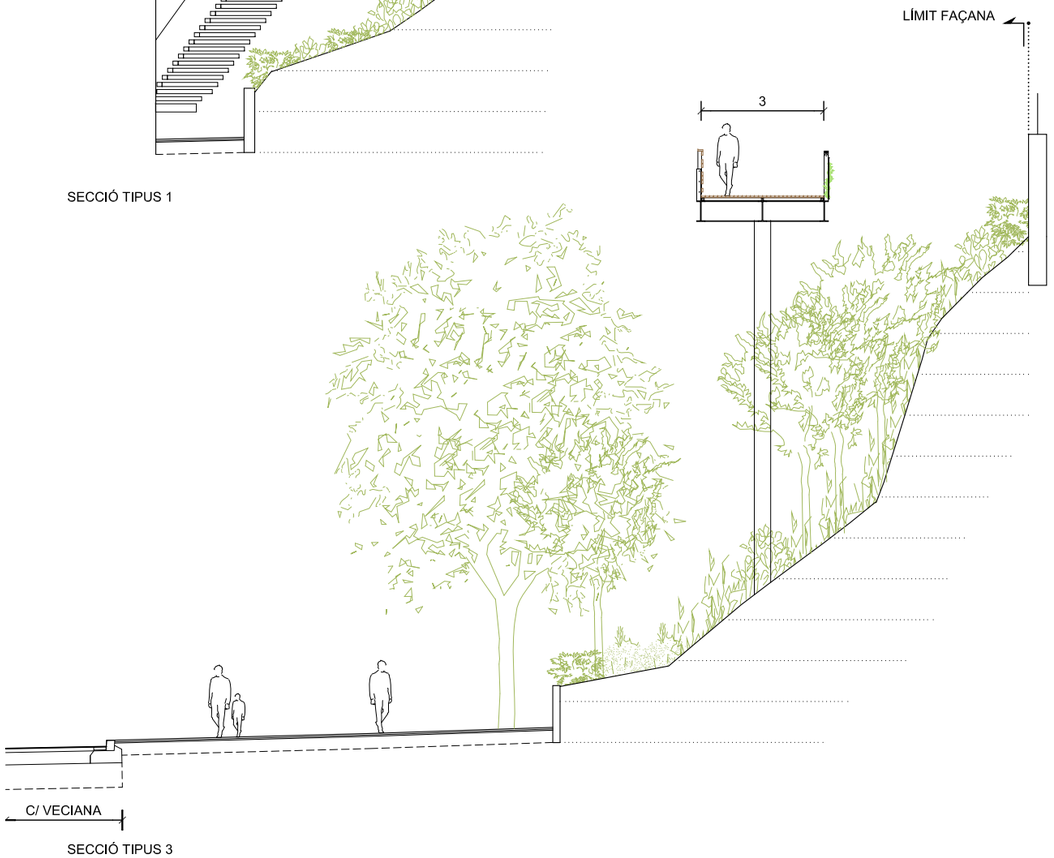
0 1 5 m



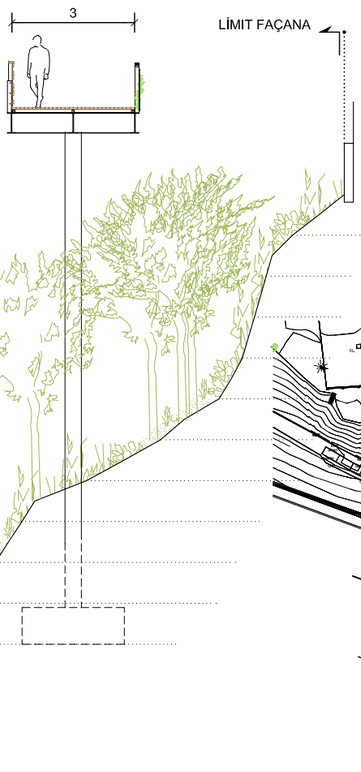
SECCIÓ TIPUS 1



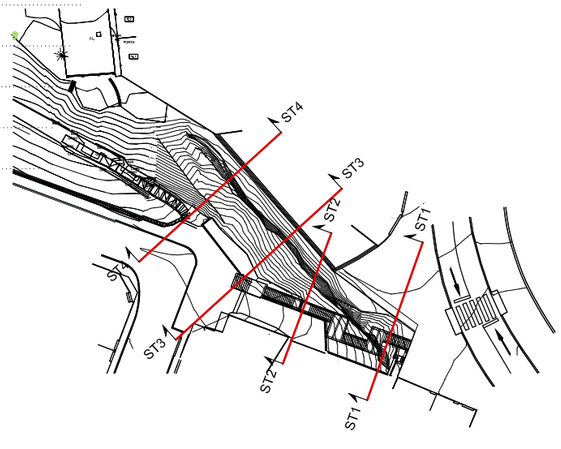
SECCIÓ TIPUS 2



SECCIÓ TIPUS 3



SECCIÓ TIPUS 4



BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte · Joan Roig, Arquitecte · Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

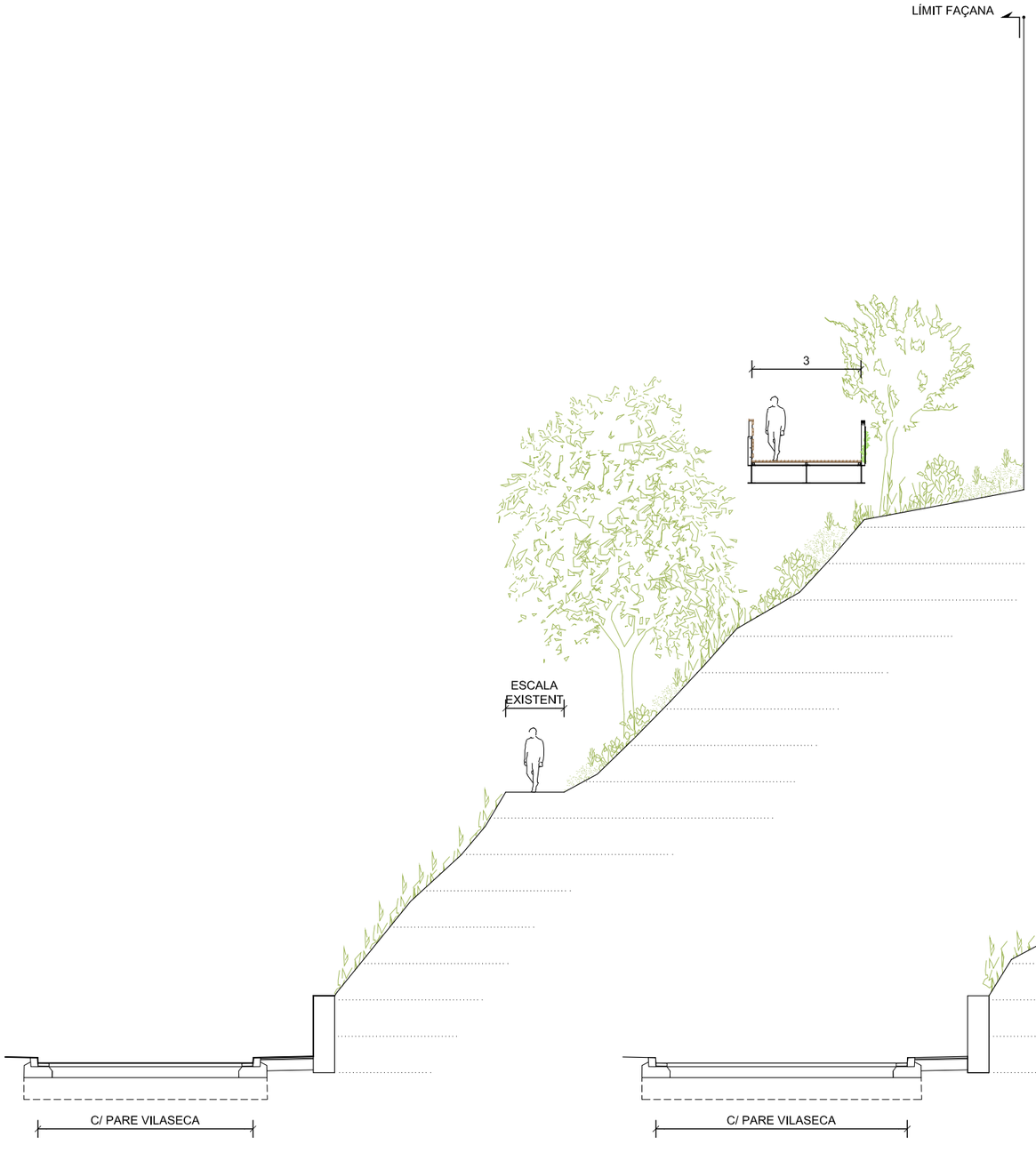
TÍTOL
PROPOSTA
SECCIONS TRANSVERSALS

JULIOL 2015

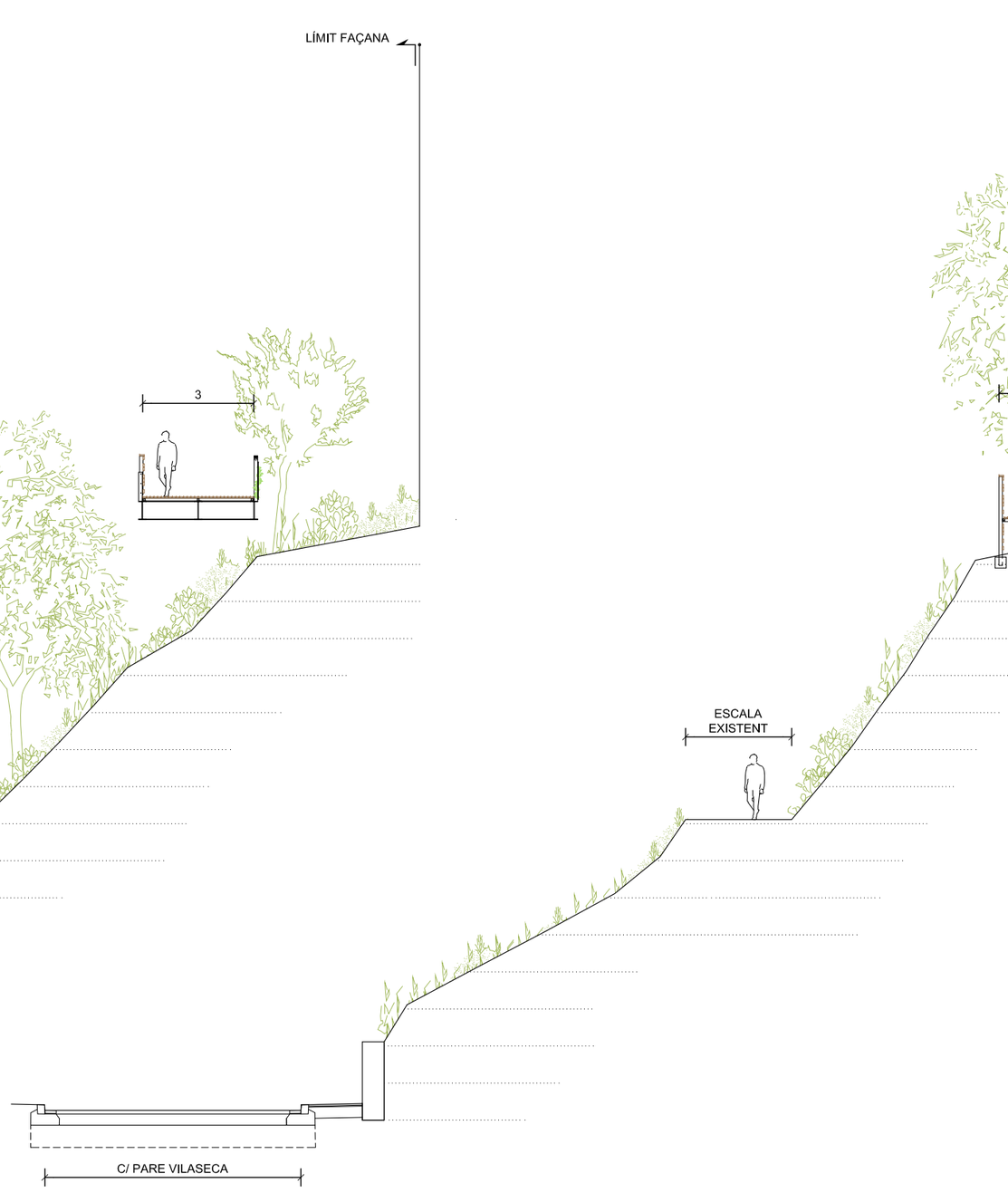
8.1

A1 E:1/75
A3 E:1/150

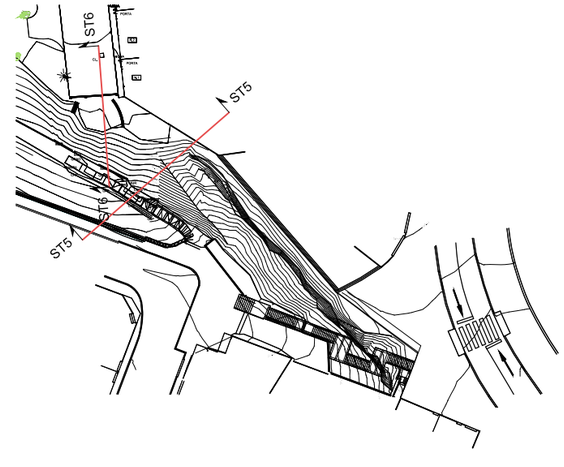
0 1 2,5 m



SECCIÓ TIPUS 5



SECCIÓ TIPUS 6



BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

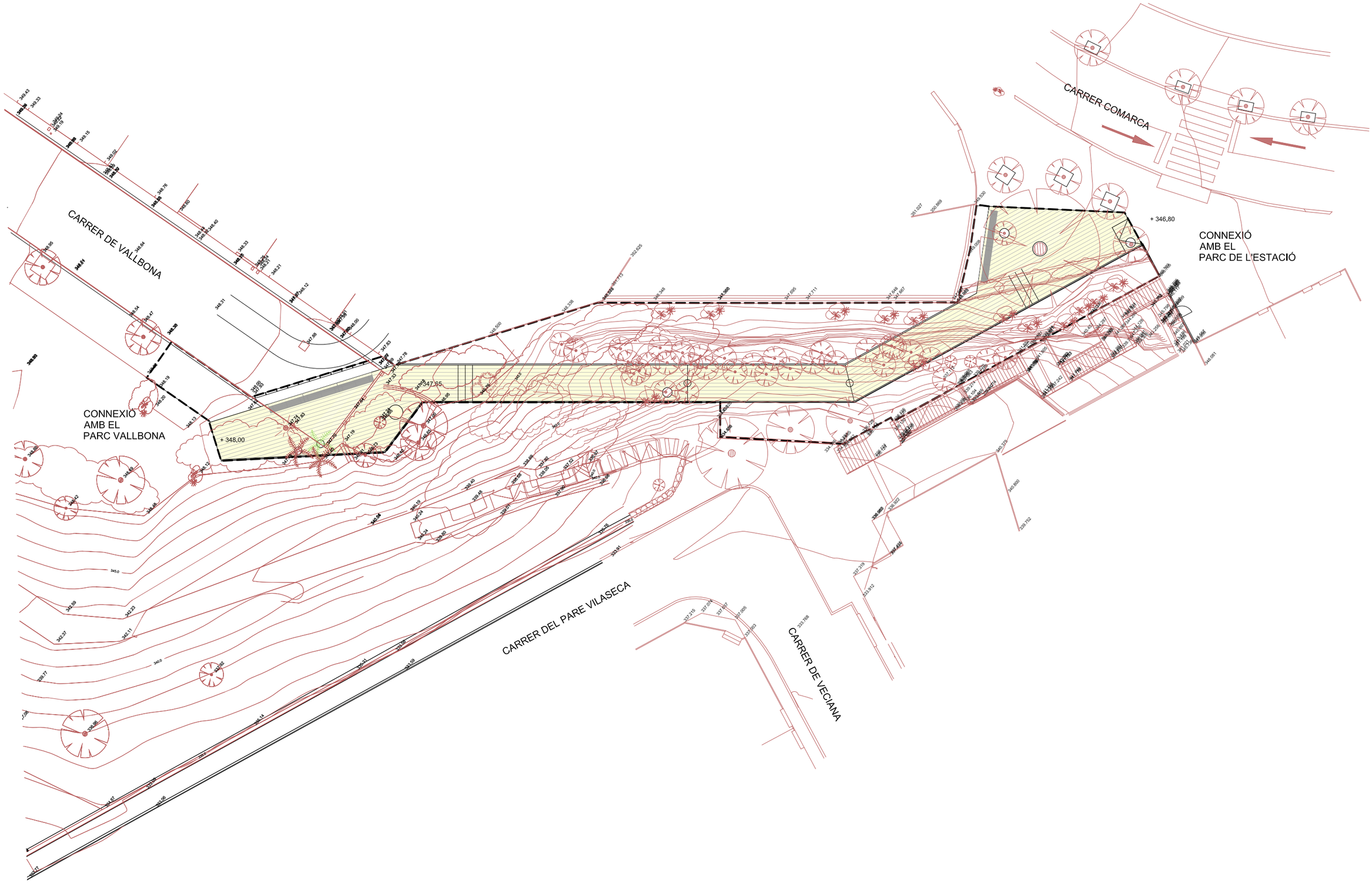
TÍTOL
PROPOSTA.
SECCIONS TRANSVERSALS

JULIOL 2015

A1 E:1/75
A3 E:1/150

8.2

0 1 2,5 m



PLANTA SUPERPOSICIÓ - E:1/300

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

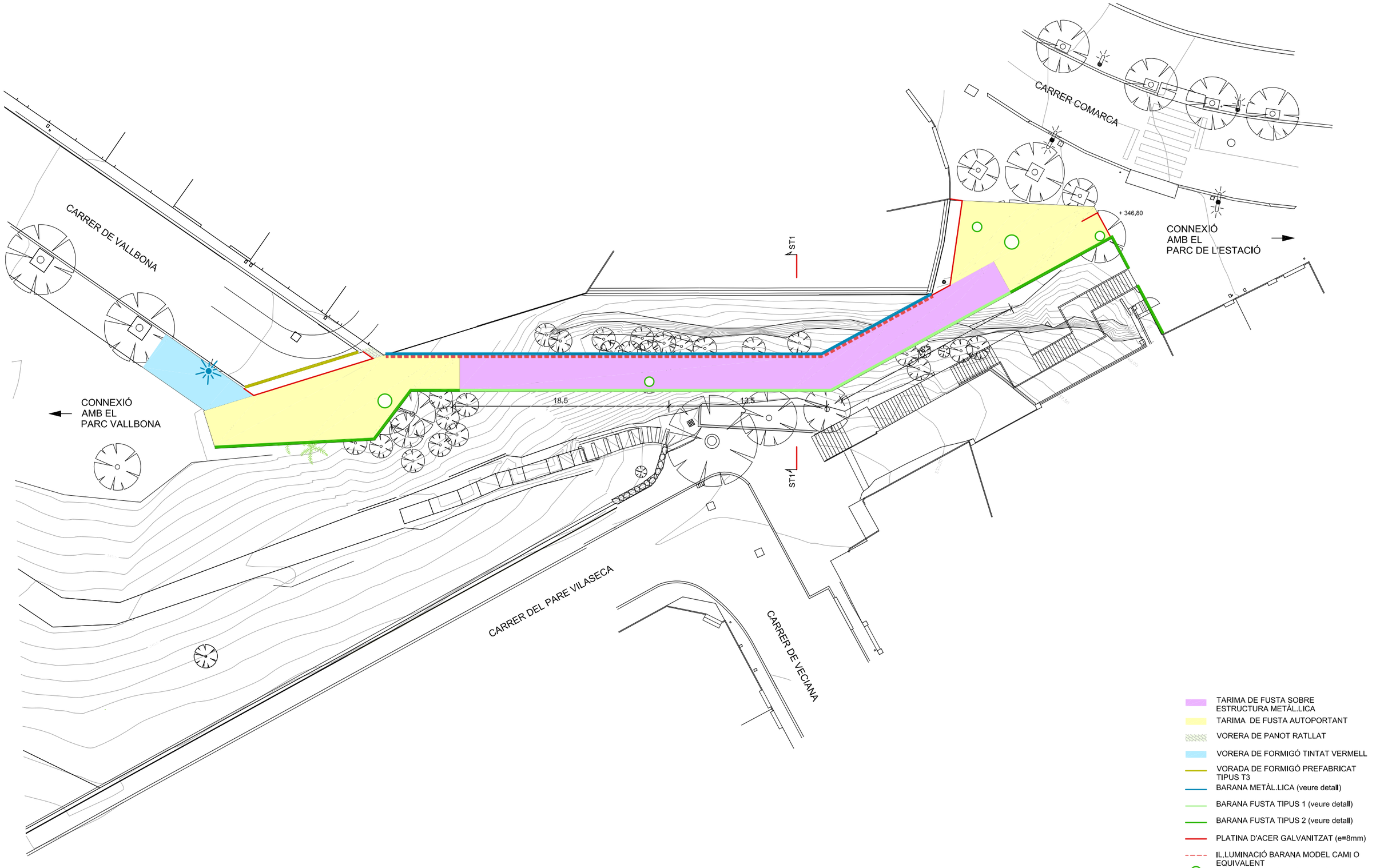
DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
PROPOSTA
SUPERPOSICIÓ

JULIOL 2015

A3 E:1/300

0 1 5 m



PLANTA PROPOSTA - E:1/300

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

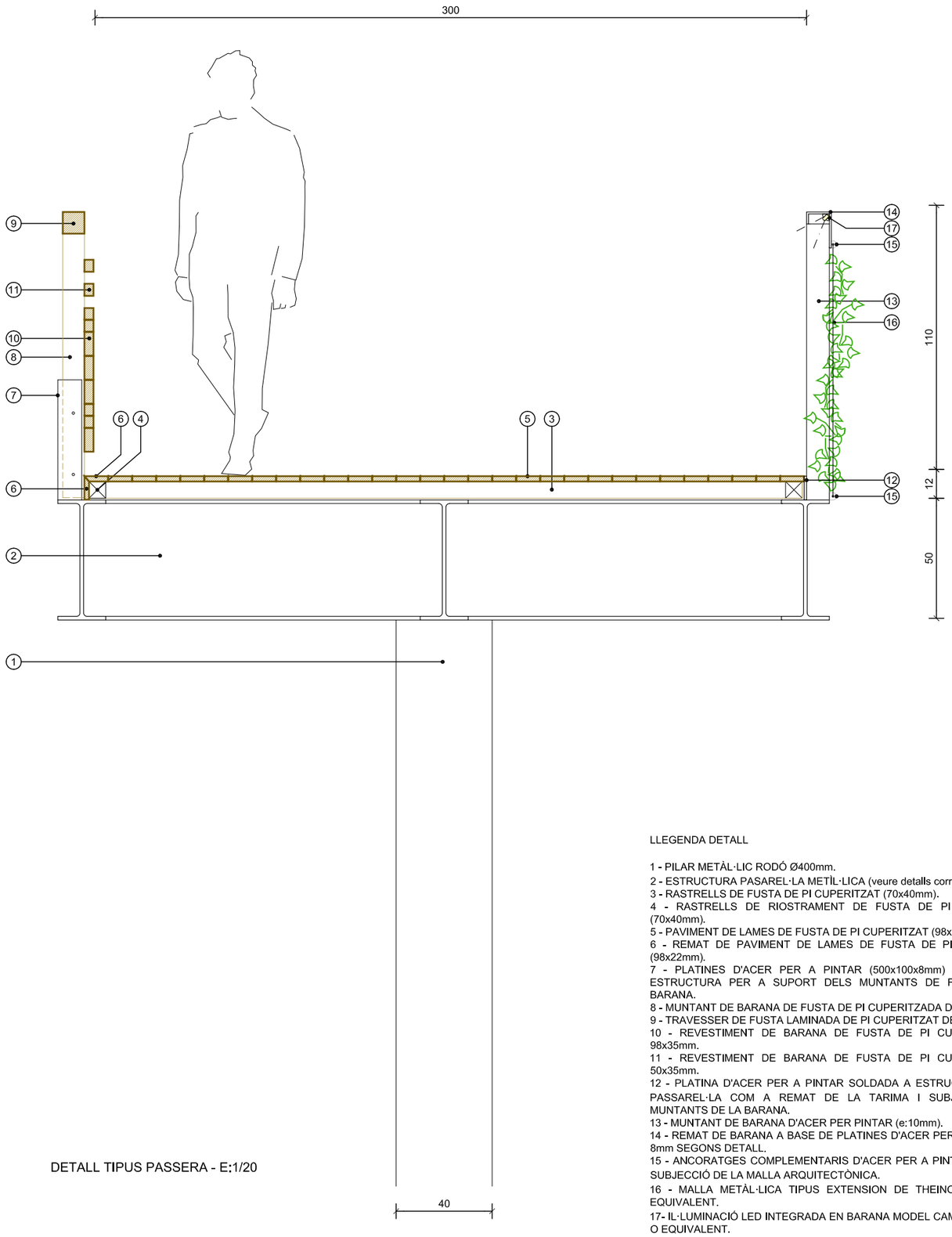
DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
PROPOSTA
PAVIMENTS, ELEMENTS I MOBILIARI

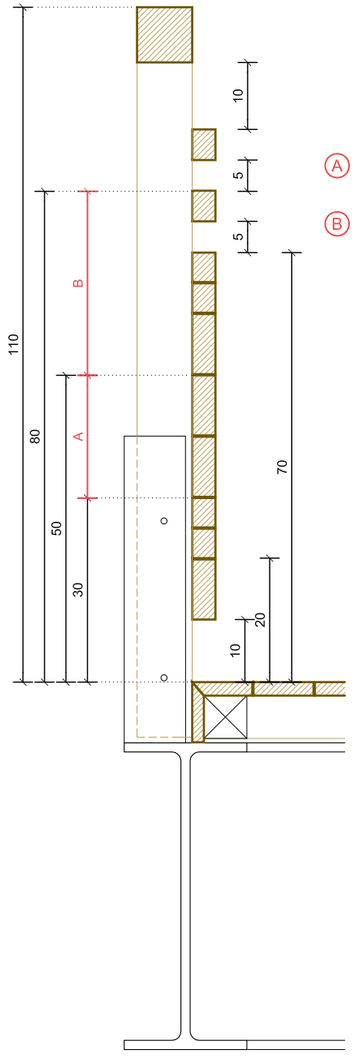
JULIOL 2015

A3 E:1/300

0 1 5 m



DETALL TIPUS PASSERA - E:1/20



DETALL TIPUS BARANA DE FUSTA - E:1/10

JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DEL CTE-DB-SUA

- La barana fa 1.1m d'alçada tenint en compte que la possible caiguda és superior a 6m d'alçada.

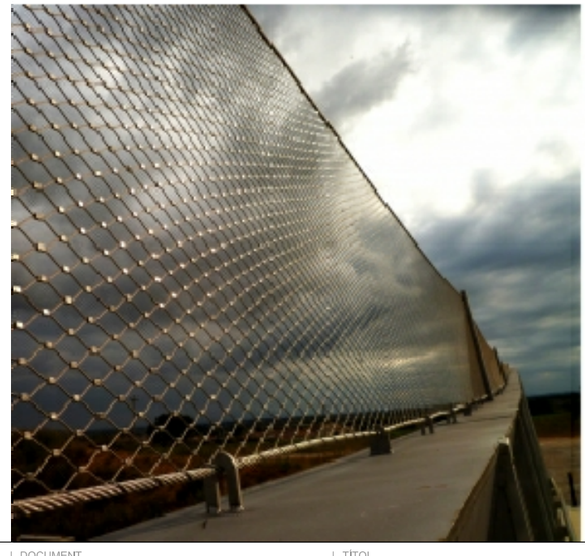
(A) - A l'alçada compresa entre els 30 i 50 cm sobre el nivell del terra no existeixen punts de recolzament, incloent cap mena de sortint horitzontal.

(B) - A l'alçada compresa entre els 50 i 80 cm sobre el nivell de terra no existeix cap sortint amb una superfície horitzontal de més de 15cm de fondària.

- No disposa d'oberturas que puguin ser travessades per una esfera de 10cm de diàmetre.

LLEGENDA DETALL

1 - PILAR METÀL·LIC RODÓ Ø400mm.
2 - ESTRUCTURA PASAREL·LA METÍL·LICA (veure detalls corresponents)
3 - RASTRELLS DE FUSTA DE PI CUPERITZAT (70x40mm).
4 - RASTRELLS DE RIOSTRAMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT (70x40mm).
5 - PAVIMENT DE LAMES DE FUSTA DE PI CUPERITZAT (98x22mm).
6 - REMAT DE PAVIMENT DE LAMES DE FUSTA DE PI CUPERITZAT (98x22mm).
7 - PLATINES D'ACER PER A PINTAR (500x100x8mm) SOLDADES A ESTRUCTURA PER A SUPORT DELS MUNTANTS DE FUSTA DE LA BARANA.
8 - MUNTANT DE BARANA DE FUSTA DE PI CUPERITZADA DE 90x90mm.
9 - TRAVESSER DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT DE 90x90mm.
10 - REVESTIMENT DE BARANA DE FUSTA DE PI CUPERITZAT DE 98x35mm.
11 - REVESTIMENT DE BARANA DE FUSTA DE PI CUPERITZAT DE 50x35mm.
12 - PLATINA D'ACER PER A PINTAR SOLDADA A ESTRUCTURA DE LA PASSAREL·LA COM A REMAT DE LA TARIMA I SUBJECCIÓ DELS MUNTANTS DE LA BARANA.
13 - MUNTANT DE BARANA D'ACER PER PINTAR (e:10mm).
14 - REMAT DE BARANA A BASE DE PLATINES D'ACER PER A PINTAR DE 8mm SEGONS DETALL.
15 - ANCORATGES COMPLEMENTARIS D'ACER PER A PINTAR PER A LA SUBJECCIÓ DE LA MALLA ARQUITECTÒNICA.
16 - MALLA METÀL·LICA TIPUS EXTENSION DE THEINOXINCOLOR O EQUIVALENT.
17- IL·LUMINACIÓ LED INTEGRADA EN BARANA MODEL CAMÍ DE COMLED O EQUIVALENT.





BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte · Joan Roig, Arquitecte · Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

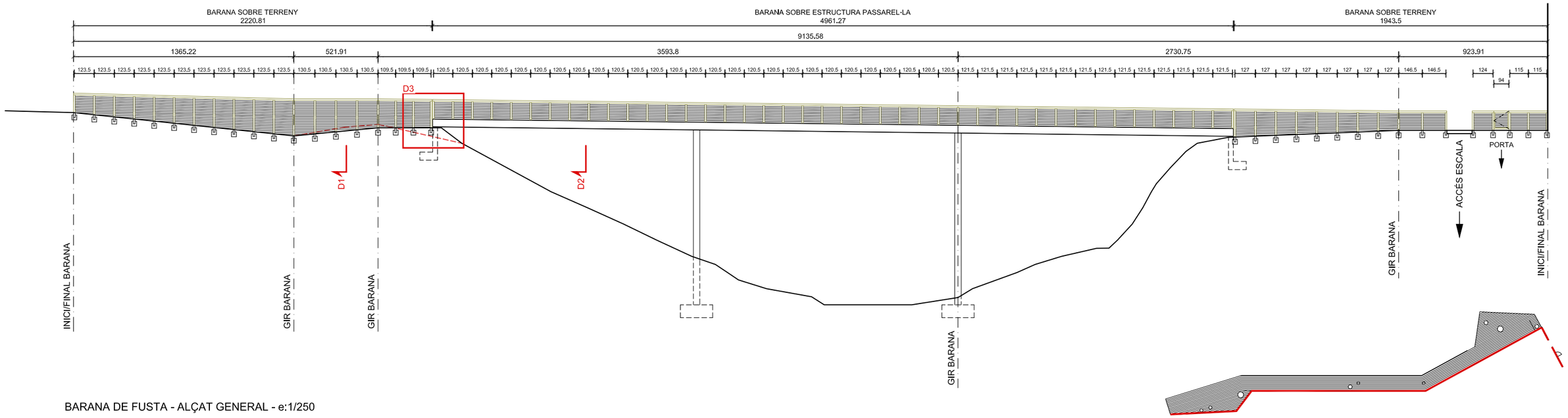
TÍTOL
PROPOSTA
DETALL TIPUS PASSERA

JULIOL 2015

11.1

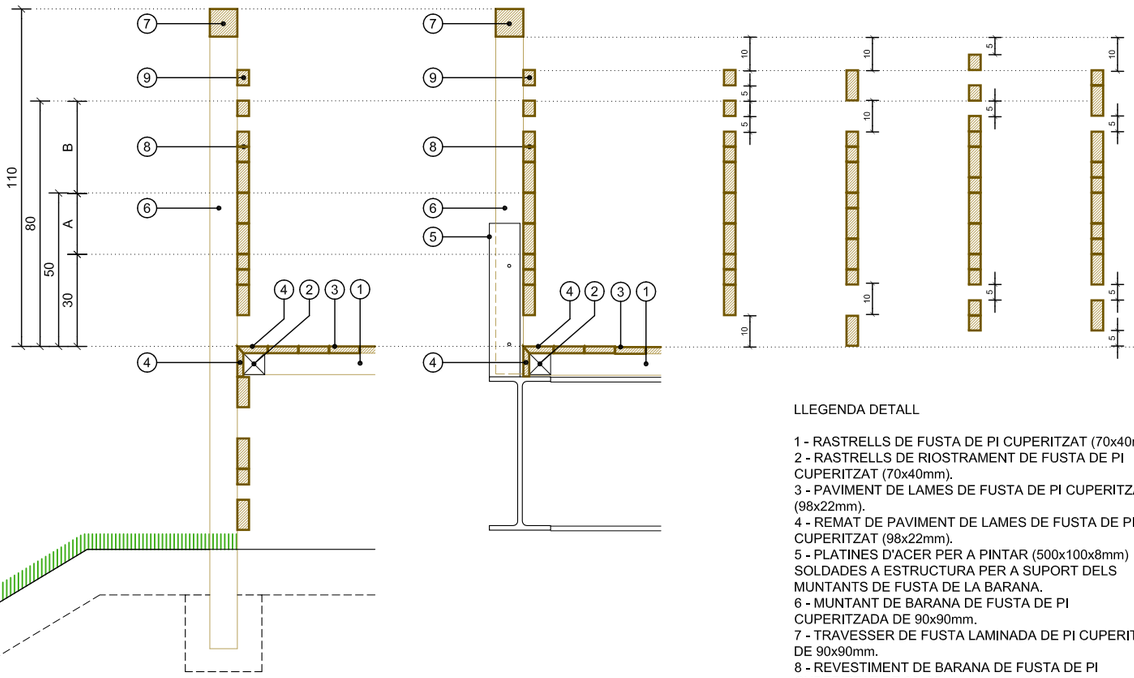
A3 E:1/20

0 10 50 cm



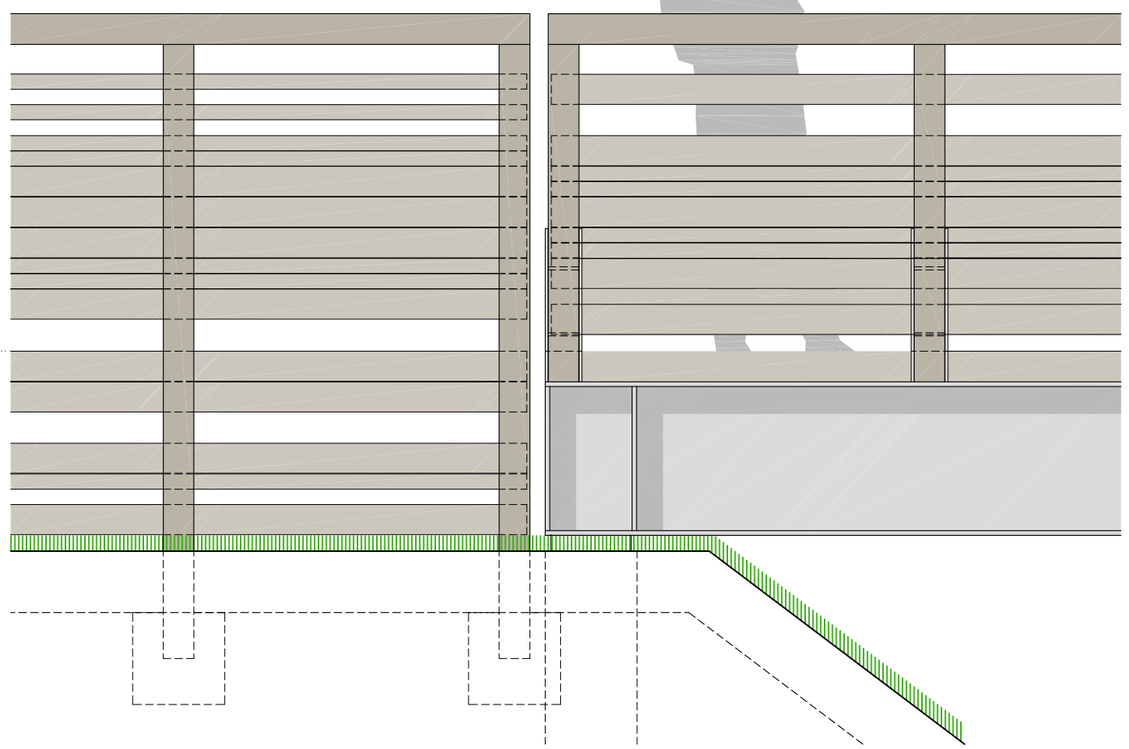
BARANA DE FUSTA - ALÇAT GENERAL - e:1/250

ALTERNATIVES D'ESPECEJAMENT DE LLISTONS



LLEGENDA DETALL

1 - RASTRELLS DE FUSTA DE PI CUPERITZAT (70x40mm).
2 - RASTRELLS DE RIOSTRAMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT (70x40mm).
3 - PAVIMENT DE LAMES DE FUSTA DE PI CUPERITZAT (98x22mm).
4 - REMAT DE PAVIMENT DE LAMES DE FUSTA DE PI CUPERITZAT (98x22mm).
5 - PLATINES D'ACER PER A PINTAR (500x100x8mm) SOLDADES A ESTRUCTURA PER A SUPORT DELS MUNTANTS DE FUSTA DE LA BARANA.
6 - MUNTANT DE BARANA DE FUSTA DE PI CUPERITZADA DE 90x90mm.
7 - TRAVESSER DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT DE 90x90mm.
8 - REVESTIMENT DE BARANA DE FUSTA DE PI CUPERITZAT DE 98x35mm.
9 - REVESTIMENT DE BARANA DE FUSTA DE PI CUPERITZAT DE 50x35mm.



D1 - DETALL BARANA SOBRE TERRENY

D2 - DETALL BARANA SOBRE PASSAREL·LA

D3 - BARANA DE FUSTA - ALÇAT DE DETALL

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

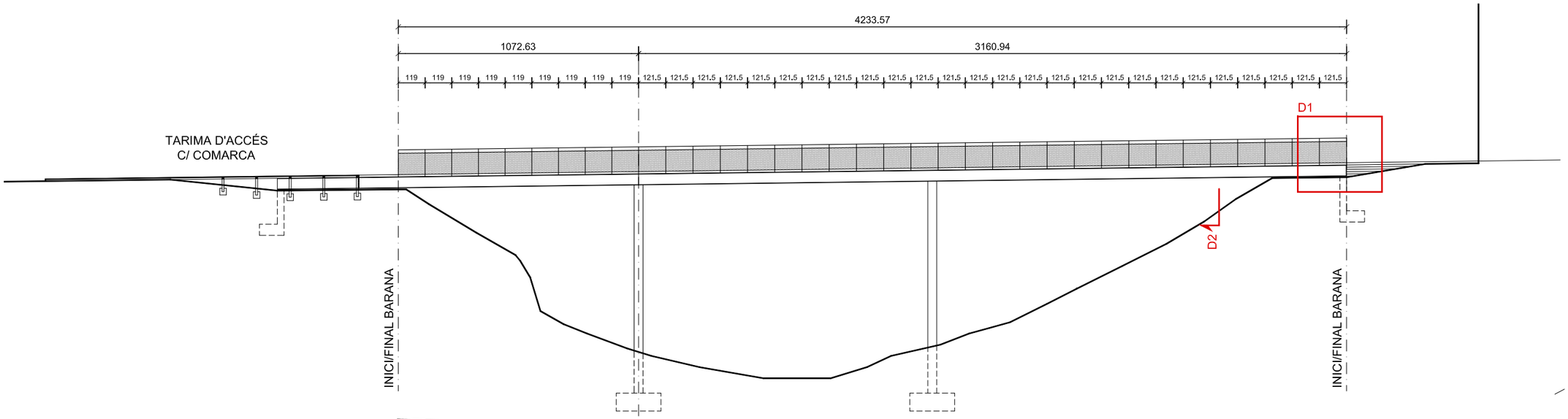
TÍTOL
PROPOSTA.
BARANA DE FUSTA.
DETALLS.

JULIOL 2015

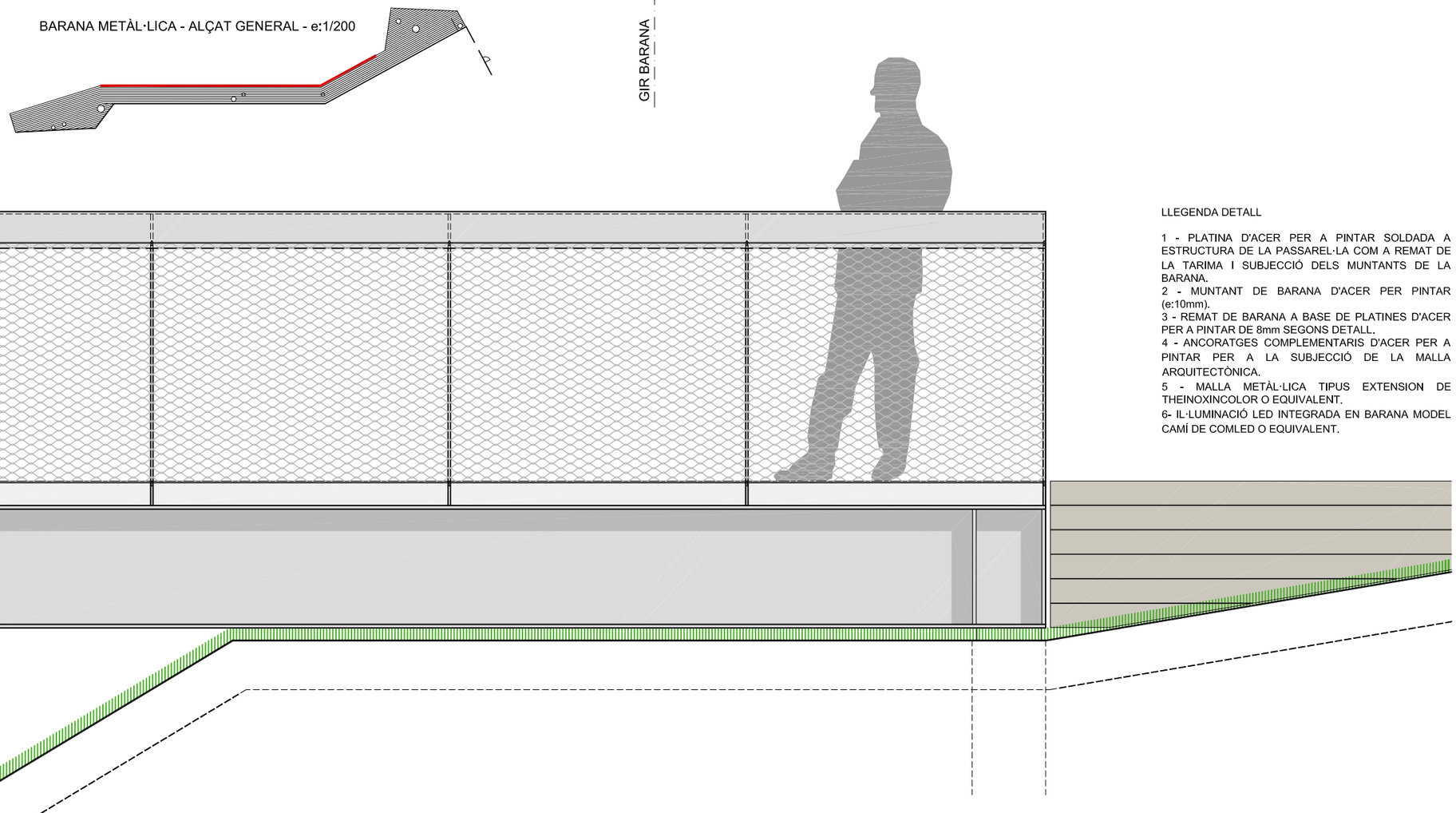
11.2

A3 E:1/20

0 10 50 cm

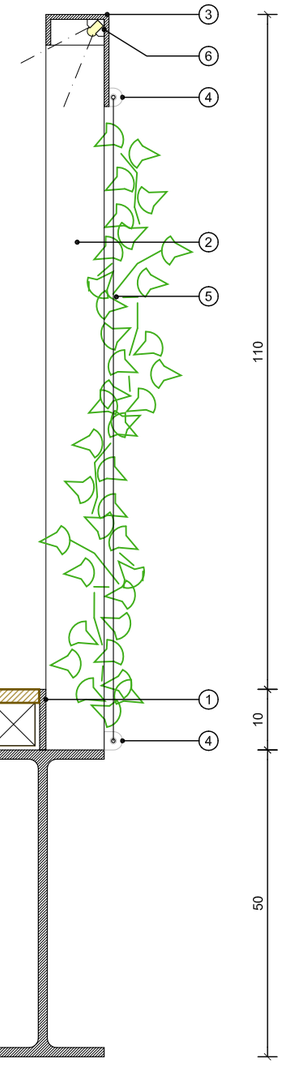


BARANA METÀL·LICA - ALÇAT GENERAL - e:1/200



LLEGENDA DETALL

1 - PLATINA D'ACER PER A PINTAR SOLDADA A ESTRUCTURA DE LA PASSAREL·LA COM A REMAT DE LA TARIMA I SUBJECCIÓ DELS MUNTANTS DE LA BARANA.
2 - MUNTANT DE BARANA D'ACER PER PINTAR (e:10mm).
3 - REMAT DE BARANA A BASE DE PLATINES D'ACER PER A PINTAR DE 8mm SEGONS DETALL.
4 - ANCORATGES COMPLEMENTARIS D'ACER PER A PINTAR PER A LA SUBJECCIÓ DE LA MALLA ARQUITECTÒNICA.
5 - MALLA METÀL·LICA TIPUS EXTENSION DE THEINOXINCOLOR O EQUIVALENT.
6- IL·LUMINACIÓ LED INTEGRADA EN BARANA MODEL CAMÍ DE COMLED O EQUIVALENT.



D2 - BARANA METÀL·LICA - ALÇAT DE DETALL - e:1/20

D1 - BARANA METÀL·LICA - SECCIÓ DE DETALL - e:1/10

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
PROPOSTA.
BARANA METÀL·LICA.
DETALLS.

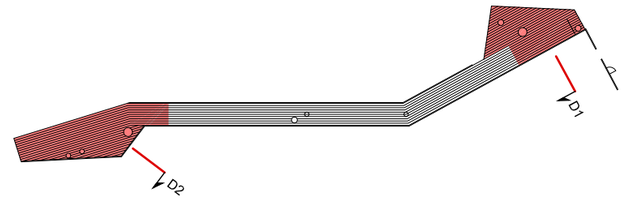
JULIOL 2015

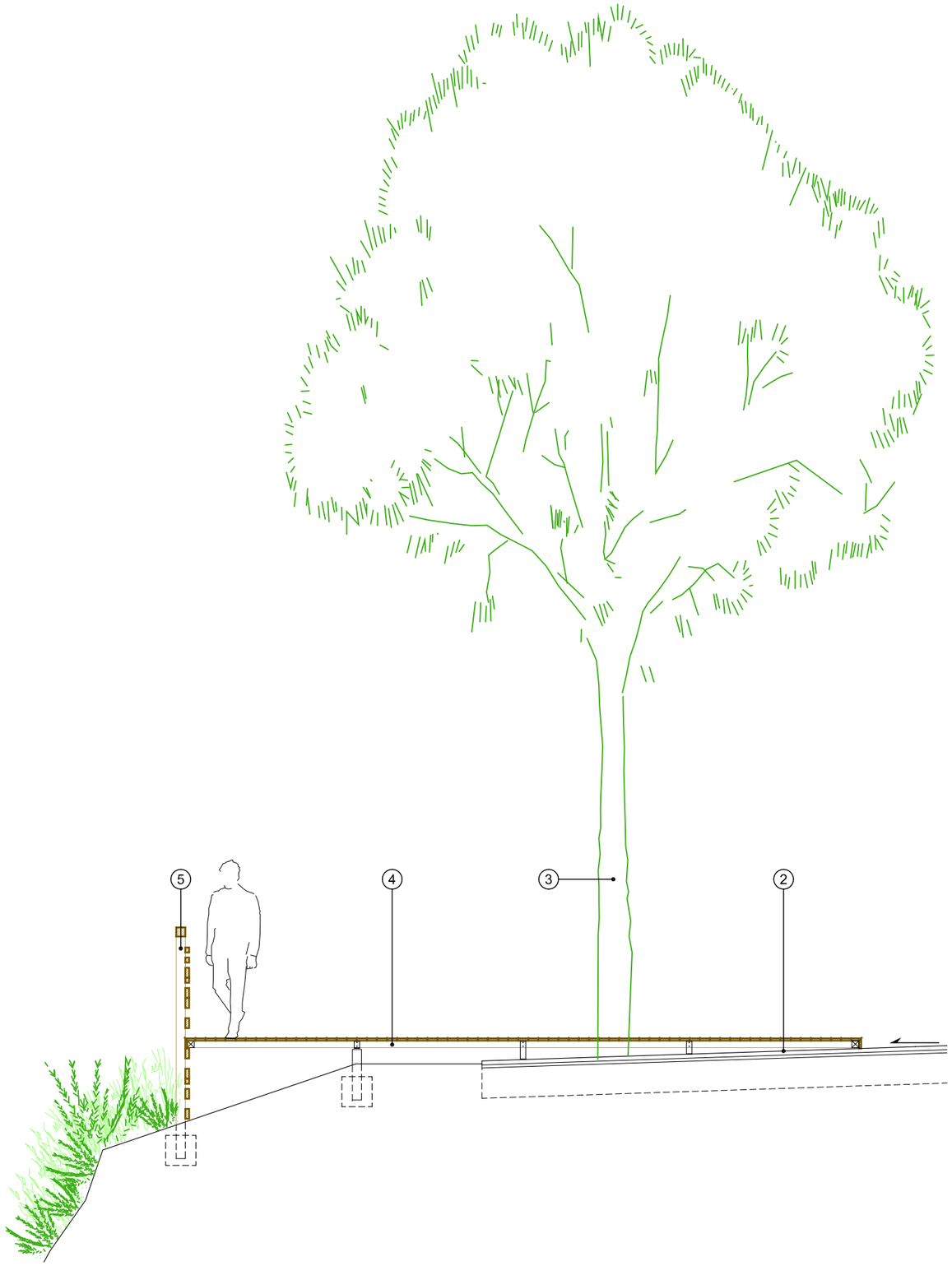
INDICADES

11.3

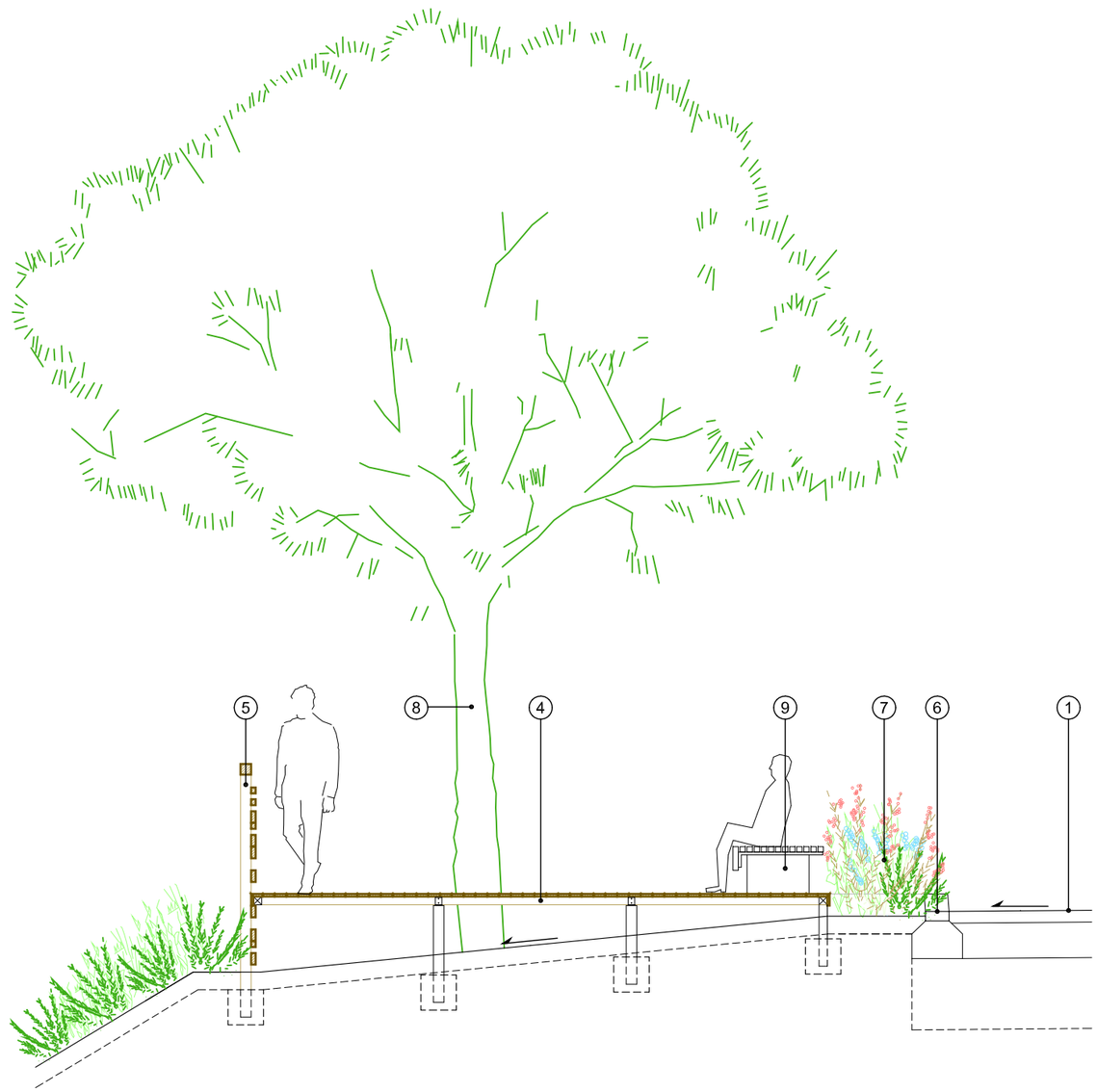
LLEGEDA DETALL

1 - FERM EXISTENT AL CARRER VALLBONA.
2 - VORERA EXISTENT AL C/ COMARCA.
3 - PI (EXISTENT).
4 - TARIMA AUTOPORTANT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT.
5 - BARANA AUTOPORTANT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT.
6 - NOVA VORADA (T3) DISCONTÍNUA PER PERMETRE EL PAS DE L'AIGUA. RIGOLA DE 20x20x8cm
EN ELS PASSOS D'AIGUA.
7 - ENJARDINAMENT PARTERRE (ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES).
8 - PLANTACIÓ D'ARBRAT - PI (ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES).
9 - BANC MOON DE S&C O EQUIVALENT (ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES).





D1 - SECCIÓ DETALL - TARIMA D'ACCÉS EST



D2 - SECCIÓ DETALL - TARIMA D'ACCÉS OEST

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

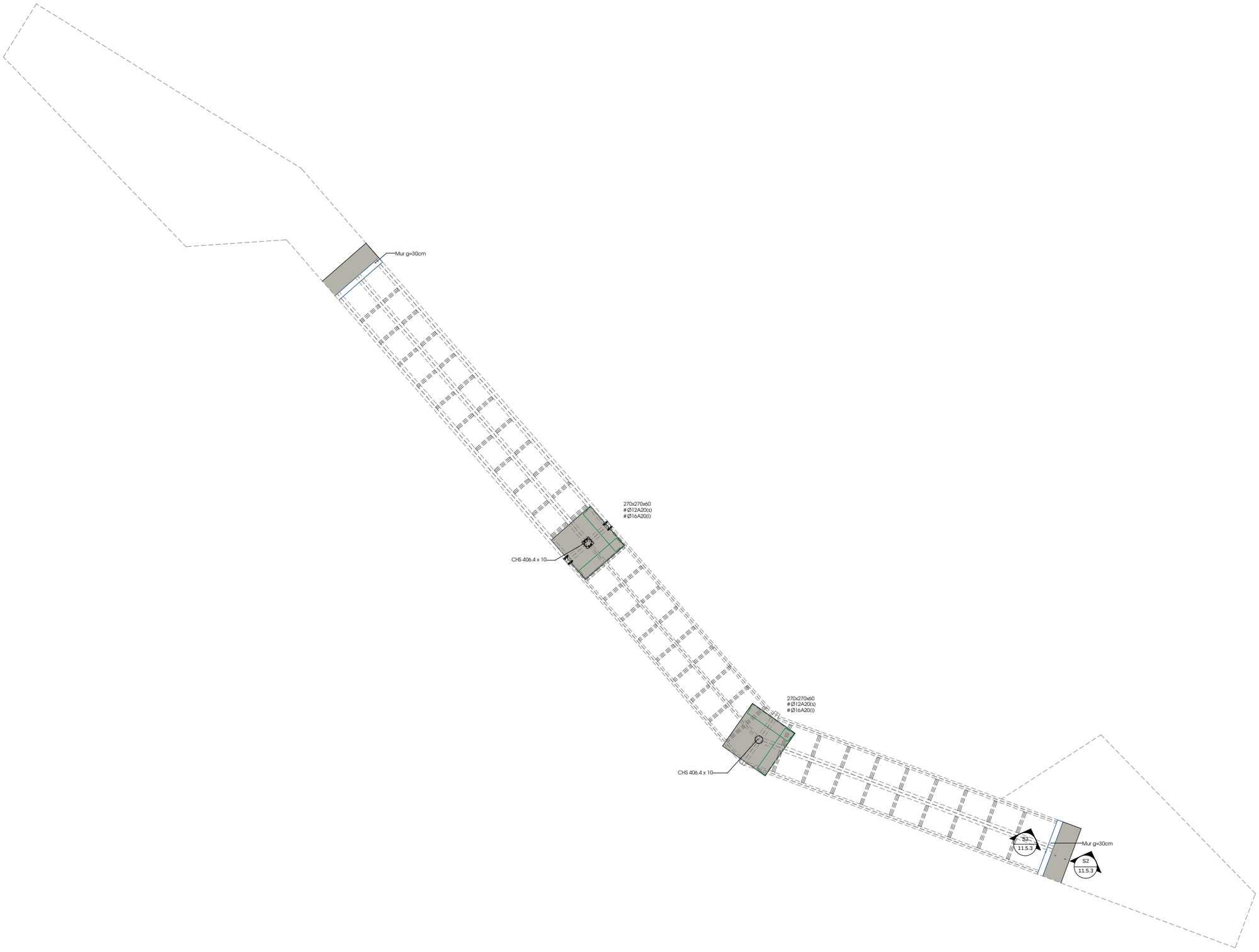
TÍTOL
PROPOSTA.
TARIMES D'ACCÉS.
DETALLS.

JULIOL 2015

A3 E:1/50

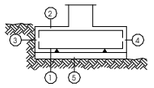
0 0,5 1 m

11.4



SABATES

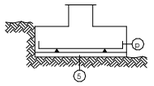
DURABILITAT-RECOBRIMENTS



1. RECOBRIMENT INTERIOR CONTACTE FORMIGÓ NETEJA ≥5cm
2. RECOBRIMENT SUPERIOR LLIURE 4/5cm
3. RECOBRIMENT LATERAL CONTACTE TERRENY 8cm
4. RECOBRIMENT LATERAL LLIURE 4/5cm
5. FORMIGÓ DE NETEJA

EXECUCIÓ

TOTES LES SABATES S'HAURAN DE FONAMENTAR SOBRE LA CAPA RESISTENT DE SAULÓ O GRANIT.
EN CAS DE NO TROBAR-SE LA CAPA RÉSISTENT A LA COTA DE BASE DE LES SABATES, ES FARÀ UN POU DE FORMIGÓ POBRE FINS ASSOLIR LA COTA DESSITJADA.



LONGITUD POTA ARMADURA INFERIOR

Ø	P(cm)	Ø	P(cm)
Ø10	20	Ø20	30
Ø12	20	Ø25	40
Ø16	30	Ø32	70

SIMBOLOGIA



SABATA AMB ARMADURA INFERIOR



SABATA AMB ARMADURA SUPERIOR I INFERIOR

CARACTERÍSTIQUES RECOLZAMENT: Q1

TENSIÓ DE TREBALL: 0.15 MPa

FORMIGÓ MURS I SABATES: HA-25/B/20/IIa

ACER ARMADURES: B500S

Planta Fonaments

E. 1 : 100 DIN A1
E. 1 : 200 DIN A3

NÚM.	DESCRIPCIÓ	DATA
	REVISIONS	

DIBUIX MODIFICAT PER:			DISENY MODIFICAT PER:		
DIBUIXAT PER:	J.C.C.	DISENYAT PER:	M.R.N.	DATA:	27/05/15

ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
MEMBRE ASSOCIAT Nº 20

INGENIERIA
PG D'AMUNT 18 ENTLO. 1ª - 08224 BARCELONA

REF.: 103-12-14

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte — Joan Roig, Arquitecte — Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSARELLA DE VIANANTS AL PARC DE VALLBONA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU (ESBORRANY)

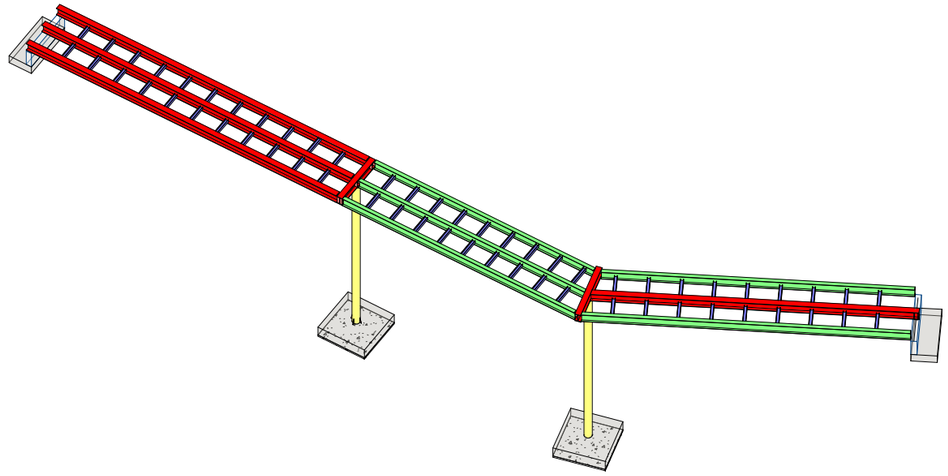
TÍTOL
PLANTA FONAMENTS

MAIG 2015

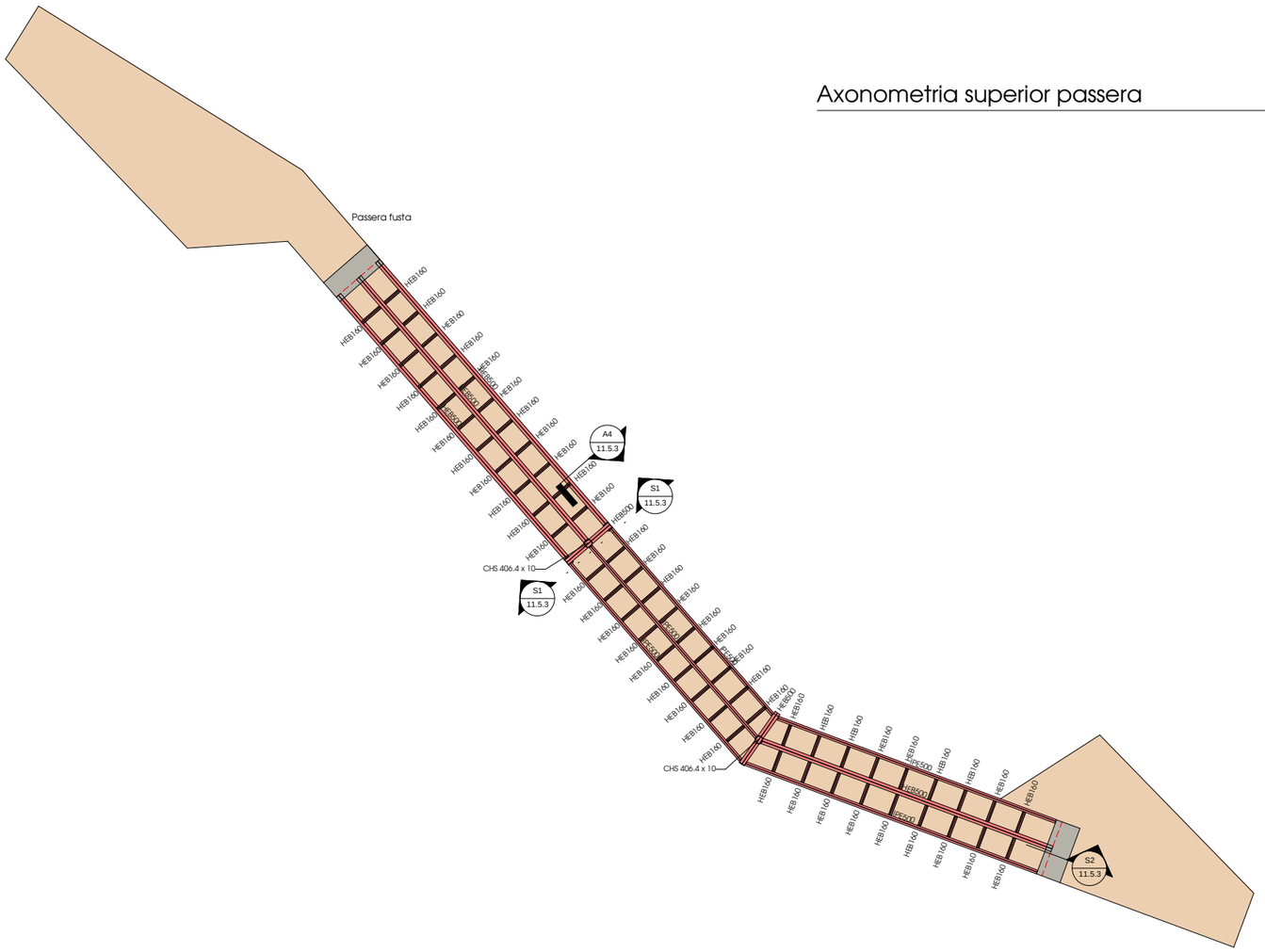
11.5.1

Llegenda bigues perfils d'acer			
Color	**Perfil**	**Material**	**Codi**
	HEB500	#Vigas - S 275	VM1
	HEB160	#Vigas - S 355	VM2
	IPE500	#Vigas - S 355	VM3

Llegenda pilars d'acer			
Color	**Perfil**	**Material**	**Codi**
	CHS 406.4 x 10	#Pilar - S 275	PM1



Axonometria superior passera



Nivell Passera

E. 1 : 150 DIN A1
E. 1 : 300 DIN A3

ESTRUCTURA METÀL.LICA

NORMATIVA

PER A LA COL.LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'EDIFICI ES SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGAT CUMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ESMENTEN:

NCSE-02	-NORMA SISMORESISTENT
EAE	-INSTRUCCIÓ D'ACERO ESTRUCTURAL
EN1090-2	-EXECUCIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER
DB SE-A	-DOCUMENT BÀSIC. SEGURETAT ESTRUCTURAL ACER

MATERIALS

	TIPUS I GRAU	NORMA	LÍMIT ELÀSTIC (MPa)	TENSIÓ DE ROTURA (MPa)	COEFICIENT DE SEGURETAT MATERIALS
PERFILS I PLAQUES	S 275 JR	UNE 10025	275	360	1,10
CARGOLS PRETENSATS	10.9 (A 10t)	ISO 898/DB SE A	900	1000	1,25
PERNS D'ANCORATGE	B500S	EHE	500	-	1,15

AMBIENT-DURABILITAT

CONDICIONS AMBIENTALS	
ELEMENT	CLASE DE EXPOSICIÓ
BIGUES	CLASE 3
BIGUETES	CLASE 1

RESISTÈNCIA AL FOC

S'HAURÀ DE PROPORCIONAR UN RECOBRIMENT ADDICIONAL NO ESPECIFICAT EN ELS PLÀNOLS PER TAL DE COMPLIR L'EXPOSAT EN EL DB SI (CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ).

EXECUCIÓ

TIPUS DE SOLDADURA			ESPECIFICACIONS DE SOLDADURA
SÍMBOL	EXEMPLE	DENOMINACIÓ	
		ANGLE A 1 CARA	1.- ES SEGUIRAN LES ESPECIFICACIONS PER A SOLDADURES SEGONS LES NORMATIVES D'APLICACIÓ DEL PROJECTE.
		ANGLE A 2 CARES	
		SOLDADURA A TOPALL EN "X" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES)	2.- LES CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS MATERIALS D'APORTACIÓ SERAN SUPERIORS A LES DEL MATERIAL BASE.
		SOLDADURA A TOPALL EN "V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA)	
		SOLDADURA A TOPALL EN "K" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES)	3.- EL GRUIX DE SOLDADURA SERÀ DE 0.7XE (ESSENT "E" EL MENOR GRUIX DE LES XAPES A UNIR) EN EL CAS QUE NO S'ESPECIFIQUI EL CONTRARI.
		SOLDADURA A TOPALL EN "SEMI-V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA)	
		SOLDADURA DISCONTÍNUA EN ANGLE A 1 CARA	

CLASSE D'EXECUCIÓ

ELEMENT	NIVELL DE RISC	CATEGORIA D'ÚS	CATEGORIA D'EXECUCIÓ	CLASSE D'EXECUCIÓ
BIGUES	CC2	SC1	PC1	2

NÚM.	DESCRIPCIÓ	DATA
	REVISIONS	

DIBUIX MODIFICAT PER:			DISENY MODIFICAT PER:		
DIBUIXAT PER:	J.C.C.	DISENYAT PER:	M.R.N.	DATA:	20/02/15

ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
MEMBRE ASSOCIAT Nº 20

INGENIERIA
PG.D.AMUNT 18 ENTLO. 1ª - 08024 BARCELONA

REF.: 103-12-14

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

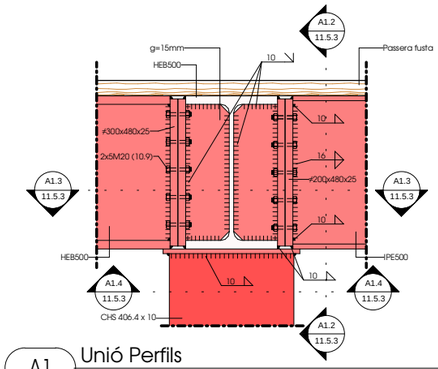
PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSAREL.LA DE VIANANTS AL PARC DE VALLBONA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU (ESBORRANY)

TÍTOL
PLANTA PASSERA

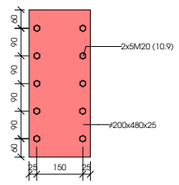
MAIG 2015

11.5.2



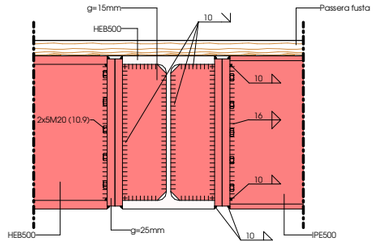
A1 Unió Perfils

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3



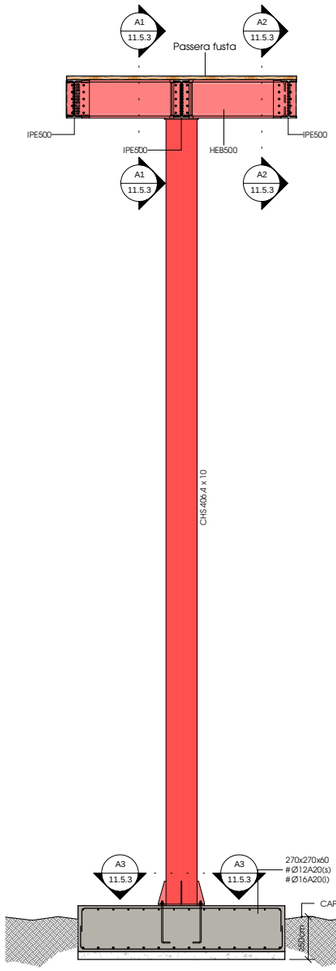
A1.2 Placa unió perfils

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3



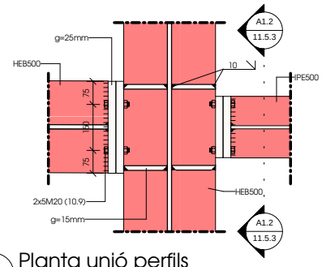
A2 Unió bigues metál·liques

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3



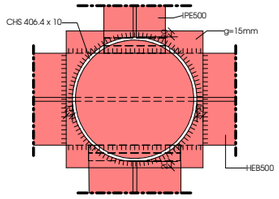
S1 Secció Passera

E. 1 : 40 DIN A1
E. 1 : 80 DIN A3



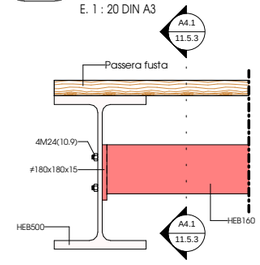
A1.3 Planta unió perfils

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3



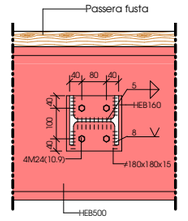
A1.4 Unió perfils. Vista inferior

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3



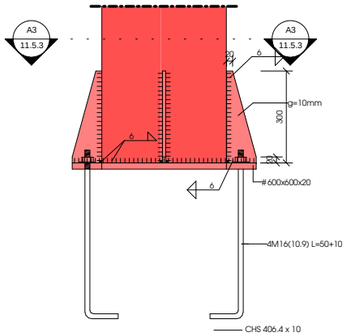
A4 Unió Perfils

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3



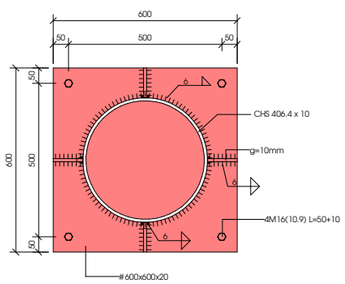
A4.1 Unió Perfils

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3



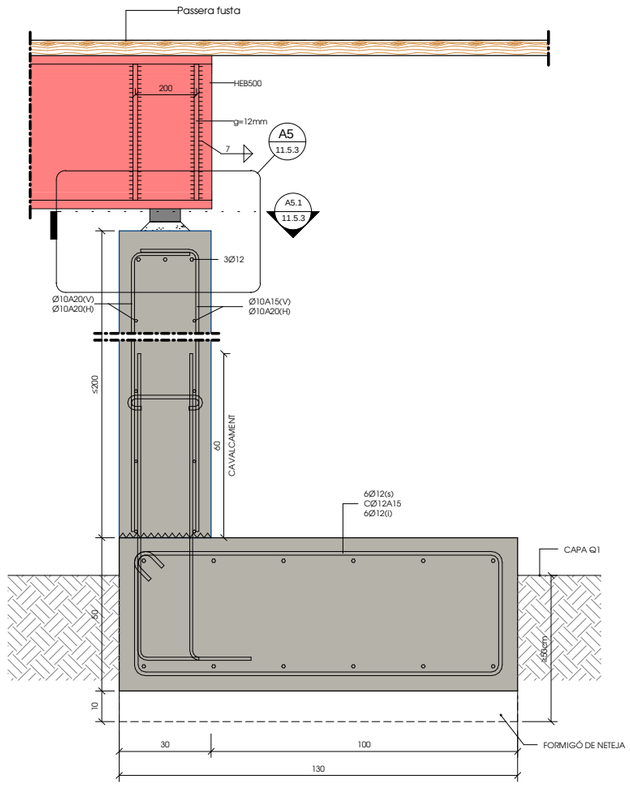
A3.1 Alçat Placa

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3



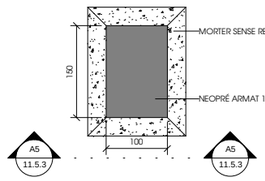
A3 Placa ancoratge Pilar

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3



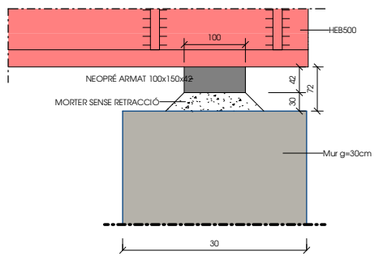
S2 Secció estrep

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 40 DIN A3



A5.1 Planta Neopré

E. 1 : 5 DIN A1
E. 1 : 10 DIN A3



A5 Sección Neopreno

E. 1 : 5 DIN A1
E. 1 : 10 DIN A3

ESTRUCTURA METÀL·LICA

NORMATIVA

PER A LA COL·LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'EDIFICI ES SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ESMENTEN:

NCSE-02	-NORMA SISMORESISTENT
EAE	-INSTRUCCIÓ D'ACERO ESTRUCTURAL
EN1090-2	-EXECUCIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER
DB SE-A	-DOCUMENT BÀSIC. SEGURETAT ESTRUCTURAL ACER

MATERIALS

	TIPUS I GRAU	NORMA	LÍMIT ELÀSTIC (MPa)	TENSIÓ DE ROTURA (MPa)	COEFICIENT DE SEGURETAT MATERIALS
PERFILS I PLAQUES	S 275 JR	UNE 10025	275	360	1,10
CARGOLS PRETENSATS	10.9 (A 10t)	ISO 898/DB SE A	900	1000	1,25
PERNS D'ANCORATGE	B500S	EHE	500	-	1,15

AMBIENT-DURABILITAT

CONDICIONS AMBIENTALS	
ELEMENT	CLASE DE EXPOSICIÓ
BIGUES	CLASE 3
BIGUETES	CLASE 1

RESISTÈNCIA AL FOC

S'HAURÀ DE PROPORCIONAR UN RECOBRIMENT ADDICIONAL NO ESPECIFICAT EN ELS PLÀNOLS PER TAL DE COMPLIR L'EXPOSAT EN EL DB SI (CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ).

EXECUCIÓ

TIPUS DE SOLDADURA			ESPECIFICACIONS DE SOLDADURA
SÍMBOL	EXEMPLE	DENOMINACIÓ	
		ANGLE A 1 CARA	1.- ES SEGUIRAN LES ESPECIFICACIONS PER A SOLDADURES SEGONS LES NORMATIVES D'APLICACIÓ DEL PROJECTE.
		ANGLE A 2 CARES	
		SOLDADURA A TOPALL EN "X" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES)	2.- LES CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS MATERIALS D'APORTACIÓ SERAN SUPERIORS A LES DEL MATERIAL BASE.
		SOLDADURA A TOPALL EN "V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA)	
		SOLDADURA A TOPALL EN "K" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES)	3.- EL GRUIX DE SOLDADURA SERÀ DE 0.7XE (ESSENT "E" EL MENOR GRUIX DE LES XAPES A UNIR) EN EL CAS QUE NO S'ESPECIFIQUI EL CONTRARI.
		SOLDADURA A TOPALL EN "SEMI-V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA)	
		SOLDADURA DISCONTÍNUA EN ANGLE A 1 CARA	

CLASSE D'EXECUCIÓ

ELEMENT	NIVELL DE RISC	CATEGORIA D'ÚS	CATEGORIA D'EXECUCIÓ	CLASSE D'EXECUCIÓ
BIGUES	CC2	SC1	PC1	2

NÚM.	DESCRIPCIÓ	DATA
	REVISIONS	

DIBUIX MODIFICAT PER:			DISENY MODIFICAT PER:		
DIBUIXAT PER:	J.C.C.	DISENYAT PER:	M.R.N.	DATA:	27/05/15

ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
MEMBRE ASSOCIAT Nº 20

INGENIERIA
PG D'AMUNT 18 ENTLO. 1ª - 08024 BARCELONA

REF.: 100-12-14

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com

AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte

COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

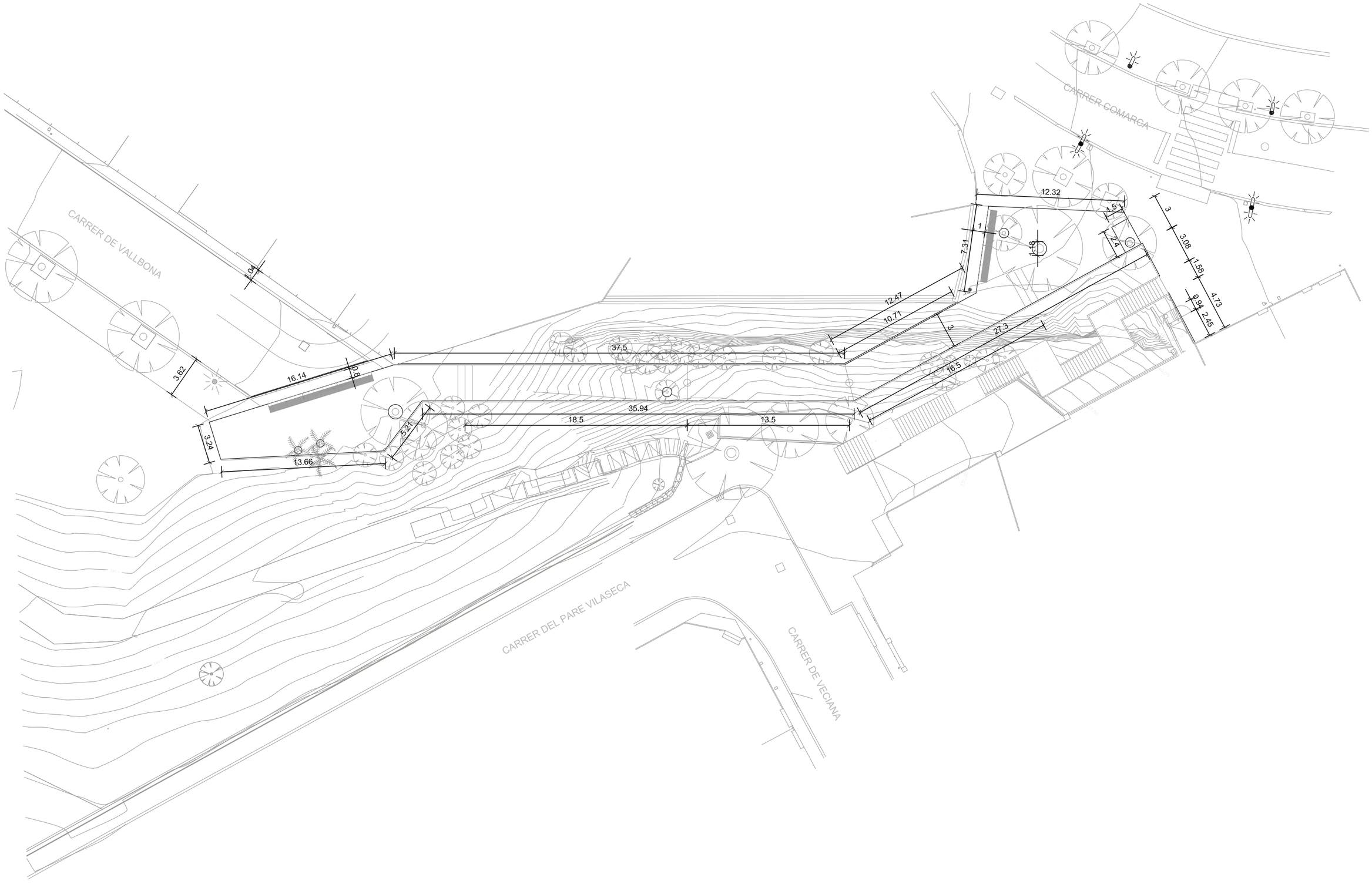
PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSAREL.LA DE VIANANTS AL PARC DE VALLBONA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU (ESBORRANY)

TÍTOL
SECCIONS i DETALLS

MAIG 2015

11.5.3



BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

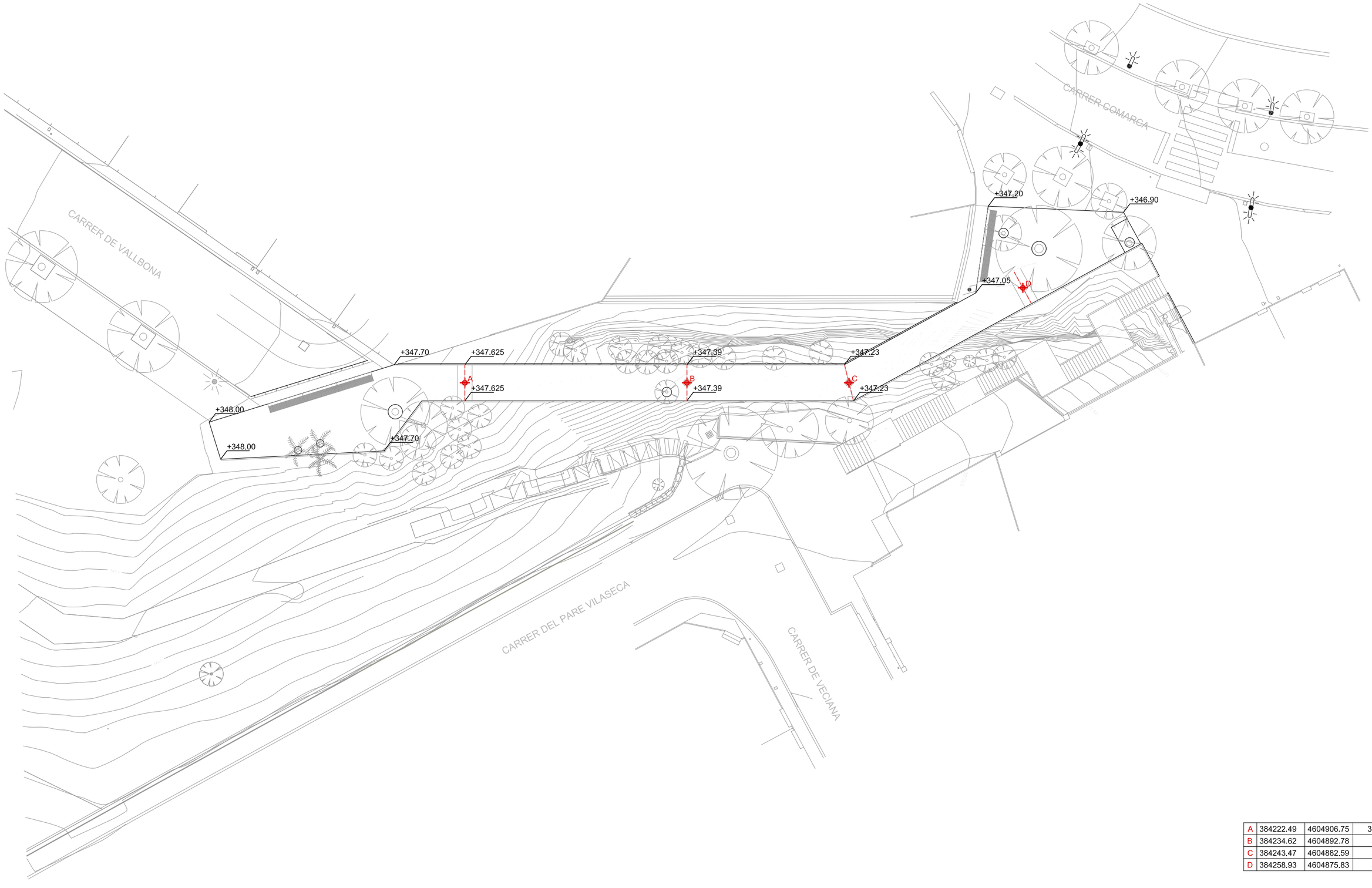
DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
REPLANTEIG
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

JULIOL 2015

A3 E:1/300

0 1 5 m



A	384222.49	4604906.75	347.625
B	384234.62	4604892.78	347.40
C	384243.47	4604882.59	347.23
D	384258.93	4604875.83	347.03

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte
Joan Roig, Arquitecte
Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

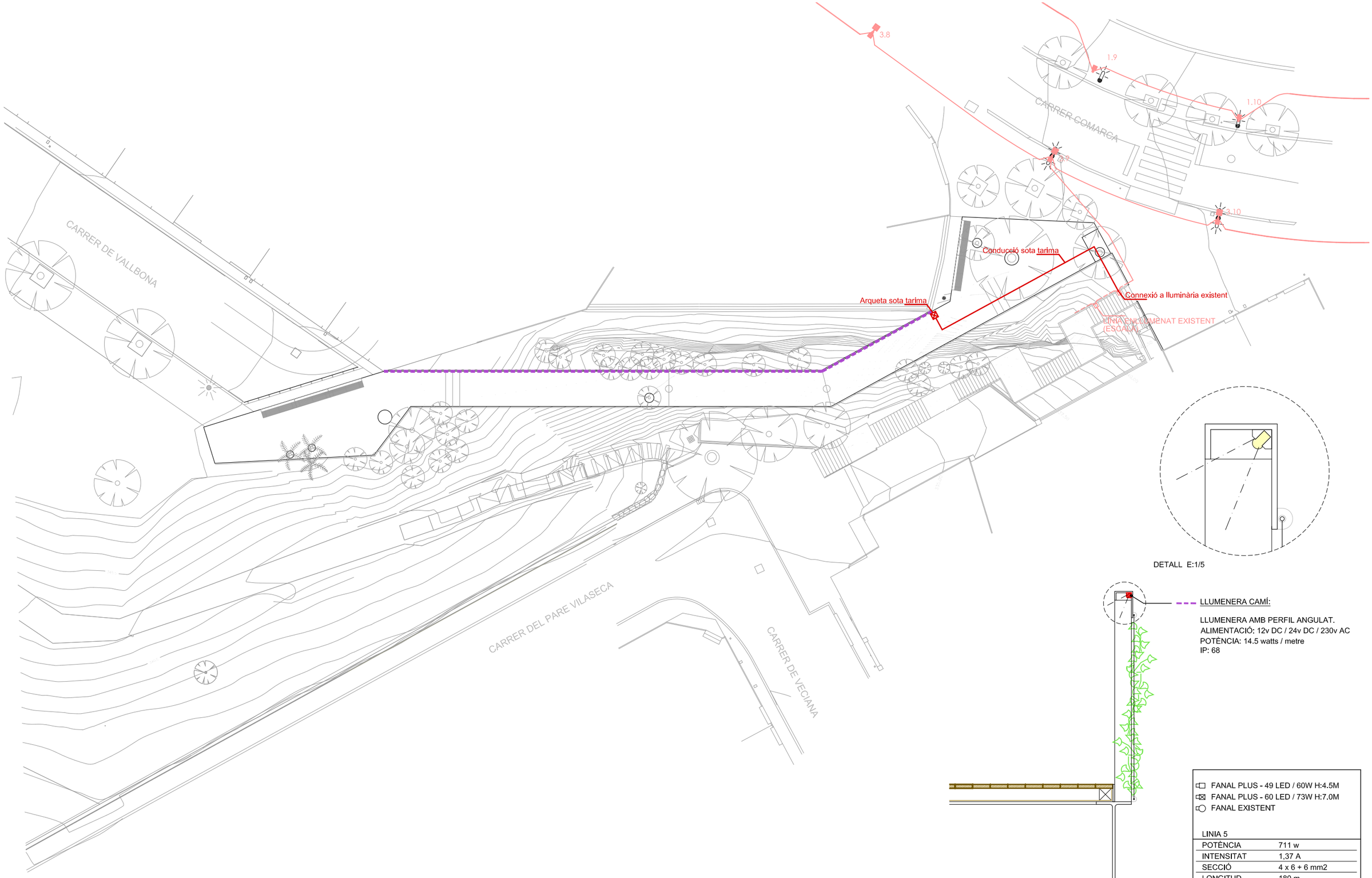
DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
REPLANTEIG
PLANIMETRIA I ALTIMETRIA

JULIOL 2015

A3 E:1/300

0 1 5 m



DETALL E:1/5

DETALL COL.LOCACIÓ LLUMENERA CAMÍ E:1/20

- FANAL PLUS - 49 LED / 60W H:4.5M
- FANAL PLUS - 60 LED / 73W H:7.0M
- FANAL EXISTENT

LINIA 5	
POTÈNCIA	711 w
INTENSITAT	1,37 A
SECCIÓ	4 x 6 + 6 mm2
LONGITUD	180 m
CAIGUDA TENSIÓ	0,29% < 3%
LUMINÀRIES	49x14,5w

BATLLE I ROIG ARQUITECTES
MMI Gestió d'Arquitectura i Paisatge, SLP
Tel. 93 457 98 84 - Fax. 93 459 12 24 batlleiroig@batlleiroig.com
AUTORS
Enric Batlle, Arquitecte · Joan Roig, Arquitecte · Iván Sánchez, Arquitecte
COL·LABORADORS

CLIENT
Ajuntament d'Igualada

PROJECTE
PROJECTE D'UNA PASSERA DE FUSTA PER A VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONNECTIVITAT ENTRE EL PARC DE VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA

DOCUMENT
CONSTRUCTIU

TÍTOL
ENLLUMENAT PÚBLIC
PLANTA I DETALLS

JULIOL 2015

INDICADES

PLECS DE CONDICIONS

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 aigü es 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 la EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de la 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 l'amasat ni pel curat.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0315600,B0310020,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:
    - 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 cregué s 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 freqü ent 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 mé s 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 à rids 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 la EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l' article 28 de la 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 sè rie 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 la 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, dolomí tic; 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 petrogrà fic, 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 la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali – carbonat, s'ha de realitzar l' assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	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 83-130):
- 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 quí mica sota les condicions mes 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 l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
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 per el 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 la 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 conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- 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 conformitat del fabricant

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 à rids 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 la 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 la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La DF ha de pode r valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà 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'à rid, 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 per el 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 de 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'haura n 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 dolomí tiques 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'ú s no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332Q10.

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%
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport.
Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- 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,
- 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

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, podrà 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

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:

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

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1K2A1.

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.

_____

BF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB28400,BFB25400.

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 pú blica, 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 190ºC 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 190ºC 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		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
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 la 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 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
  - Dià metre 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 tè cniques 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 - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2805,BFWB2506.

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 - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2805,BFWB2506.

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 - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFY - ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFYB - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2805,BFYB2505,BFYB2305.

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 prò pies 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

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3192IG.

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:
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.

_____
_____

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS

BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM11403.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxil iars per a la centralització de lectures.
S'han considerat els tipus de comptadors següents:
- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrò nic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com é s ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
COMPTADORS:
No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.
Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.
Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.
El comptador ha d'estar homologat i precintat.
El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adeq uades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.
Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics,

no-contaminants i biològicament inerts.
El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.
El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.
El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del nú mero indicat.
COMPTADOR VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.
COMPTADOR DE VELOCITAT:
Ha d'estar format per un cos i una tapa.
Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.
COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:
Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d' aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.
S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcte del display.
El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:
Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
Subministrament: En caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, 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

COMPTADORS:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:
El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:
- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
El fabricant ha de subministrar la documentació tè cnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tè cniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS5 - MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS51750,BJS51760,BJS5R200.

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 mitjanç ant 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
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

GOTEJADORS
UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos y métodos de ensayo.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS

BJS - EQUIPS PER A REG

BJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA3180.

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 mitjanç ant 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.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN3G4A90,BN3G47B0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, amb cos d'1, 2 o 3 peces, d'accionament manual o amb actuador.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules de bola metàl·liques, d'accionament manual, per a roscar
- Vàlvules de bola metàl·liques, d'accionament manual, amb brides
- Vàlvules de bola metàl·liques, amb actuador elèctric, per a roscar
- Vàlvules de bola metàl·liques, amb actuador elèctric, amb brides
- Vàlvules de bola metàl·liques, amb actuador pneumàtic, amb brides
- Vàlvules de bola de material sintètic, d'accionament manual, per a roscar o encolar
- Vàlvules de bola de material sintètic, d'accionament manual, amb brides
- Vàlvules de bola de material sintètic, amb actuador elèctric, amb brides
- Vàlvules de bola de material sintètic, amb actuador pneumàtic, amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
Vàlvules metàl·liques manuals:
- Cos amb connexió per brides
- Cos amb connexions roscades interiorment (connexió femella) o roscat exteriorment (connexió mascle)
- Tancament manual mitjançant maneta fixada a l'eix amb femella
- Eix d'accionament de l'obturador esfèric
- Obturador esfèric amb un forat diametral en les vàlvules de 2 vies o un forat en T o L en les de 3 vies, i amb l'allotjament per a l'eix
- Assentaments d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopes o anells tòrics per a l'estanquitat de l'eix d'accionament

Vàlvules metàl·liques amb actuador elèctric o pneumàtic:
- Cos amb connexió per brides o amb connexions roscades interiorment (connexió femella) o roscades exteriorment (connexió mascle), preparat per a muntar l'actuador
- Tancament mitjançant actuador elèctric o pneumàtic que acciona l'eix de la vàlvula
- Eix d'accionament de l'actuador esfèric
- Seients d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopes o anells tòrics per a l'estanquitat de l'eix d'accionament

Vàlvules de material sintètic manuals:
- Cos de material termoplàstic amb els extrems preparats per a roscar, soldar o embridar
- Maneta d'accionament de l'eix de l'obturador esfèric
- Obturador esfèric amb un forat diametral en les vàlvules de 2 vies o un forat en T o L en les de 3 vies, amb l'allotjament de l'eix de la vàlvula
- Seients d'estanquitat per a la bola
- premsaestopes o anells tòrics per a l'estanquitat de l'eix de la vàlvula

Vàlvules de material sintètic amb actuador elèctric o pneumàtic:
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

Materials:
Vàlvules amb cos de bronze:
- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló

Vàlvules amb cos de poli(clorur de vinil):
- Bola: poli(clorur de vinil)

- Elements d'estanquitat: Cautxú tecnopolímer d'etilepropilediè EPDM
Caracterí stiques del servomotor:
- Tensió d'alimentació: 220 V
- Potència: 4 VA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminologia. Parte 1: Determinación 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).

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNER2551,BNER1381.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR361100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transparent, viscós i inodor.
Ha de ser hidropermeable.
No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.
No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.
No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.
Viscositat: Aprox. 50000 cps
pH: 6
Toxicitat: No tòxic
Càrrega elèctrica: Aniònica
Toleràncies:
- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.
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.

BR - MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO 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

BR3PAN00.

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:
Als sacs hi han de figurar les següents dades:
- 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 freqüè ncia 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.

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 la EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- 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

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.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

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

F2221754.

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

---

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

FDK282JA,FDK282GA.

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 procès 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).

_____
_____

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

FFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB28455,FFB25456,FFB2IG07.

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 baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei 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:
- 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.
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.
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 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 fondà ria 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 freà tic 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 pè rdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a mé s, 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 empalm aments 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 contro ls 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 es menar 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 discrepà ncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, 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

FG31IG09.

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

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS5 - REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5A766,FJS5R202.

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 següents elements:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats 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

FJSA3181.

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 pel 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 instrucci ons 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 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Diseño y proyecto de los espacios verdes. Recomendaciones de proyecto de infraestructuras de riego.
* NTJ 04R-1:2003 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Instalaciones de sistemas de riego: Riegos aéreos por aspersión y por difusión.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSB - ELECTROVÀLVULES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSB2311,FJSB2211.

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, amidada segons les especificacions de la DT.

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

FJSC - SENSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSC2ACB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de camp per a la presa de dades en instal·lacions de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques
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 de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei
- 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.
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.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
SENSORS:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

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 seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant 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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN3G4A94,FN3G47B4.

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 embridades

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 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 perquè 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.

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.
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, amidada 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

_____

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FNE - FILTRES

FNER - FILTRES PER A INSTAL·LACIONS DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FNER2551,FNER1381.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtre per a instal·lació de reg de material plàstic, amb element filtrant d'anelles o malla, muntat roscat
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- 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.
Ha de portar una placa d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
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.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 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.
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.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
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 dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11PV01,FQ11PV02.

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 amidada 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

FR - JARDINERIA

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR68IG06,FR622482.

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 glaç ades, 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'arrossega r 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 que dant 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 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Trabajos de plantación.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Técnicas de plantación de árboles.

FR - JARDINERIA

FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR7212K0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Sembra directa
- Hidrosembra
- Implantació de gespa en pa d'herba
- Implantació de gespa per rizosembra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:
- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Implantació de gespa en pa d'herba:
- Comprovació i preparació del llit de sembra
- Estesa dels pans d'herba
- Protecció de la superfície coberta

Implantació de gespa per rizosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra o estesa dels fragments de planta
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
SEMBRA DIRECTA:
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.
Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
HIDROSEMBRA:
Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.
L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.
IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:
Els pans d'herba han de recolzar correctament sobre la superfície del sòl. Les juntes han de quedar ben ajustades.
Abans de la implantació dels pans d'herba, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
Si la implantació és en fileres o en forats, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 4 a 13 m3.
Si la implantació és a eixams, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 20 a 40 m3.
Abans de la implantació dels fragments de planta, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.
SEMBRA DIRECTA:
La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12ºC, i estigui suficientment humit.
Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.
En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.
Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.
Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.
No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.
Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.
HIDROSEMBRA:
A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.
Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.
No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.
S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.
L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.
En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.
La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.
IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:
Es pot realitzar durant quasi tot l'any, de març a desembre, preferentment a la primavera i a la tardor.

Cal evitar realitzar-la a l'estiu, en cas contrari s'han d'extremar les mesures de protecció en el transport, la implantació, el manteniment i en el reg.
Abans de col·locar-los cal humitejar o regar lleugerament els pans d'herba, per a que les arrels no s'assequin i trobin immediatament humitat.
La distribució de les peces s'ha de fer a trencajunt. El pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra evitant el posterior trepig.
S'ha d'assegurar un bon contacte amb el sòl i evitar la presència de bosses d'aire. En cas d'irregularitats del terreny, s'han de corregir aportant sorra rentada a sota del pa d'herba, o bé allisant la superfície del llit de sembra.
Al final de l'operació d'estesa dels pans d'herba s'ha de regar.
En talussos els pans d'herba s'han d'estendre horitzontalment o diagonalment a la línia de màxima pendent del talús i s'han de fixar al sòl mitjançant claus d'uns 20-30 cm de llargària.
IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
S'ha d'implantar a la primavera i preferentment al inici de l'estiu.
Cal regar immediatament després de fer la implantació per evitar-ne la dessecació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
* NTJ 08G:2002 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Siembra e implantación de céspedes y praderas.
HIDROSEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Hidrosiembras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PRESSUPOSTOS

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F22113L2	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie			Total	
2			1,000	297,000			297,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 297,000

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2194XL5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, 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		C	Unitats	Superficie				
2			1,000	36,060			36,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,060

2 F2194JL5 M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS 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		C	Unitats	Superficie				
2			1,000	89,000			89,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 89,000

3 F219FBA0 M TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 10 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		C	Unitats	Longitud			Total	
2			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

4 F21QPV01 UT RETIRADA D'ESCOCELL METÀL.LIC, ENDERROC DE BASE DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2			1,000	8,000	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,800

6 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		C	Unitats	Longitud			Total	
2			1,000	22,200			22,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,200

7 F21QPV02 U RETIRADA DE BANC, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR AMB TRANSPORT DE LA RUNA A ABOCADOR AMB ELS CORRESPONENTS CANONS I TRANSPORT DEL BANC A DIPOSSIT MUNICIPAL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 F21QPV03 U RETIRADA DE FANAL, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR AMB TRANSPORT DE LA RUNA A ABOCADOR AMB ELS CORRESPONENTS CANONS I TRANSPORT DE FANAL PER LA NOVA UBICACIÓ A L'OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 F21Q2501 U RETIRADA DE PAPERERA ANCORADA AL TERRA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR I TRANSPORT DE PAPERERA A DIPOSSIT MUNICIPAL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 01 PLATAFORMA PER LA FONAMENTACIÓ

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		C	Unitats	volum				
2			1,000	200,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 02 MOVIMENT 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		C	Unitats	volum				
2	Rasant		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Rampa		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	volum				
2	Rasant		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Rampa		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Terres de talus		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

3 F2412020 M3 TRANSPORT DE TERRES PER A REUTILITZAR EN OBRA, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	volum				
2	Rasant		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Rampa		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Terres de talus		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
5	Esponjament	P	25,000				40,000	PERORIGEN(G1:G4,C5)

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 200,000

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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		C	Unitats	Volum				
2	Sobrant		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Esbrossada		1,000	29,700			29,700	C#*D#*E#*F#
4	Esponjament	P	25,000				17,425	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 87,125

2 F2R540H0 M3 TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 8 M3 DE CAPACITAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie	Gruix			
2	Paviment bituminos		1,000	36,060	0,200		7,212	C#*D#*E#*F#
3	Paviment de panot		1,000	89,000	0,200		17,800	C#*D#*E#*F#
4	Mur ceràmic		1,000	4,800	0,150		0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,732

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 05 FONAMENTS I ESTRUCTURES
Titol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2223S21	M3	EXCAVACIÓ DE FONAMENTS SENSE RAMPA D'ACCÉS, MÉS DE 4 M DE FONDÀRIA I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS, I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Longitud				
2	Excavació Pilar		8,260	2,700			22,302	C#*D#*E#*F#
3	Excavació Pilar		7,000	2,700			18,900	C#*D#*E#*F#
4		C	Longitud	Ample	Alçada			
5	Excavació Estrep		3,000	1,100	1,710		5,643	C#*D#*E#*F#
6	Excavació Estrep		3,000	1,100	2,130		7,029	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,874

AMIDAMENTS

2 G2R350AA M3 TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MENYS DE 20 KM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Longitud				
2	Excavació Pilar		8,260	2,700			22,302	C#*D#*E#*F#
3	Excavació Pilar		7,000	2,700			18,900	C#*D#*E#*F#
4		C	Longitud	Ample	Alçada			
5	Excavació Estrep		3,000	1,100	1,710		5,643	C#*D#*E#*F#
6	Excavació Estrep		3,000	1,100	2,130		7,029	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	25,000				13,469	PERORIGEN(G1:G6,C7)
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,343

3 G2RA7LP0 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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Longitud				
2	Excavació Pilar		8,260	2,700			22,302	C#*D#*E#*F#
3	Excavació Pilar		7,000	2,700			18,900	C#*D#*E#*F#
4		C	Longitud	Ample	Alçada			
5	Excavació Estrep		3,000	1,100	1,710		5,643	C#*D#*E#*F#
6	Excavació Estrep		3,000	1,100	2,130		7,029	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	25,000				13,469	PERORIGEN(G1:G6,C7)
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,343

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 05 FONAMENTS I ESTRUCTURES
Titol 3 02 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3Z112P1 M2 CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Sabates pilars		2,000	2,700	2,700		14,580	C#*D#*E#*F#
3	Sabates estrep		2,000	3,000	1,100		6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,180

2 G31512H4 M3 FORMIGÓ PER A RASES I POUS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Cantell		
2	Sabates pilars		2,000	2,700	2,700	0,600	8,748	C#*D#*E#*F#
3	Sabates estrep		2,000	3,000	1,100	0,500	3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,048

3 G31B3100 KG ARMADURA DE RASES I POUS AP500 S EN BARRES DE DIÀMETRE COM A MÀXIM 16 MM, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m3	Kg/m3			
2	Sabates pilars		2,000	7,290	48,500		707,130	C#*D#*E#*F#
3	Sabates estrep		2,000	3,300	68,200		450,120	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	5,000				57,863	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 1.215,113

4 G31D1001 M2 ENCOFRAT AMB PLAFONS METÀL·LICS PER A RASES I POUS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Perimetre	Alçada			
2	Sabates pilars		2,000	10,800	0,600		12,960	C#*D#*E#*F#
3	Sabates estrep		2,000	8,200	0,500		8,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,160

5 G32B3101 KG ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 S EN BARRES DE DIÀMETRE COM A MÀXIM 16 MM, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m3	Kg/m3			
2	Fust estrep		2,000	0,900	69,400		124,920	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				6,246	PERORIGEN(G1:G2,C3)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 131,166

6 G32515H2 M3 FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB BOMBA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Cantell		
2	Fust estrep		2,000	3,000	0,300	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

7 G32D1103 M2 MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC I SUPORTS AMB PUNTALS METÀL·LICS, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A UNA CARA, PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL <= 3 M

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Caras			
2	Fust estrep		10,200	1,500	2,000		30,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,600

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 05 FONAMENTS I ESTRUCTURES
Titol 3 03 ESTRUCTURA ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G443511D	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 I CARGOLS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Kg/m				
2	HEB160		65,160	42,600			2.775,816	C#*D#*E#*F#
3	HEB500		76,510	187,000			14.307,370	C#*D#*E#*F#
4	IPE500		71,000	90,700			6.439,700	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A origen"	P	5,000				1.176,144	PERORIGEN(G1: G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT 24.699,030

2	G441511D	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A PILARS FORMATS 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 I CARGOLS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Kg/m				
2	CHS 406.4 x 10		20,510	97,800			2.005,878	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				100,294	PERORIGEN(G1: G2, C3)

TOTAL AMIDAMENT 2.106,172

3	E442502C	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE FORMATS PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB CARGOLS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Kg/unitat				
2	Plaques unió perfils HEB500/HEB500		24,000	28,260			678,240	C#*D#*E#*F#
3	Plaques unió perfils HEB500/HEB180		116,000	3,820			443,120	C#*D#*E#*F#
4	Placa ancoratge pilars		2,000	56,520			113,040	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A origen"	P	5,000				61,720	PERORIGEN(G1: G4, C5)

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.296,120

4	E4425025	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE FORMATS PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB SOLDADURA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Kg/unitat				
2	Rigiditzadors unió perfils		24,000	7,480			179,520	C#*D#*E#*F#
3	Rigiditzadors placa ancoratge pilars		8,000	1,340			10,720	C#*D#*E#*F#
4	Placa cap pilars		2,000	23,460			46,920	C#*D#*E#*F#
5	Rigiditzadors recolzament bigues HEB500/estreps		16,000	5,920			94,720	C#*D#*E#*F#
6	Rigiditzadors recolzament bigues IPE500/estreps		8,000	4,230			33,840	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	5,000				26,550	PERORIGEN(G1: G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT 392,270

5	G4ZB1101	DM3	RECOLZAMENT AMB PEÇA RECTANGULAR DE NEOPRÈ ARMAT D'1 DM3 DE VOLUM, COM A MÀXIM, COL·LOCAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	dm3			Total	
2			6,000	0,630			3,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,780

6	G4ZZ3100	DM3	BASE D'ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT 1:3, COL·LOCAT MANUALMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	dm3				
2			6,000	0,702			4,212	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,212

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 06 PAVIMENTACIÓ
Titol 3 01 TARIMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9S0PV01	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT DE LAMES DE 98X22MM, SOBRE ESTRUCTURA METÀL.LICA, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie			Total	
2			1,000	146,600			146,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 146,600

2 F9S0PV02 M2 PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT AUTOPORTANT, DE LAMES DE 98X22MM, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT PEUS PER REGULAR L'ALÇADA DE LA MATEIXA FUSTA SOBRE DAUS DE FORMIGÓ, RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie				
2			1,000	160,540			160,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,540

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 06 PAVIMENTACIÓ
Titol 3 02 PANOT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F921101J M3 SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM.
PRÈVIA ENTREGA A LA DF DE LA IDENTIFICACIÓ DEL SÒL A UTILITZAR, EN QUANT A PROCEDÈNCIA, DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX CBR, ELS LÍMITS D'ATTEBERG, HUMITATS, COMPACTACIONS I LA GRANULOMETRIA. TANMATEIX, S'ENTREGARÀ DOCUMENTACIÓ DE LA COMPROBACIÓ DE LA COMPACTACIÓ AMB L'ASSAIG PROCTOR MODIFICAT, PER A CADA CAPA D'ESTESA, ABANS DE PROCEDIR A LA SEGÜENT, SIGUI O NO DEL MATEIX MATERIAL. L'AMIDAMENT ES REFEREIX A LA SECCIÓ TEÓRICA DEL PROJECTE, EN QUALSEVOL CAS. NOMÉS ES REVISARÀ L'AMIDAMENT EN CAS DE PACTAR UN GRUIX DIFERENT AL DE PROJECTE, TAMBÉ DE FORMA TEÓRICA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie	Gruix			
2			1,000	1,000	0,150		0,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,150

2 F9365H11 M3 BASE DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT.
NO S'ADMETRÀ FORMIGÓ EN SEC. INCLOU ENCOFRAT AMB TAULONS DE FUSTA DE PI, PER A DELIMITACIÓ PERIMETRAL, FORMACIÓ DE BANCADES SOTA BANCS, FORMACIÓ DE FORATS PER A PERICONS DE SERVEIS, FONAMENTACIONS DE BÀCULS, COLUMNES O QUALSEVOL ALTRE ELEMENT URBÀ. S'INCLOU EN L'AMIDAMENT L'ESCREIX DE CUBICATGE SOBRE LA SECCIÓ TEÓRICA DE PROJECTE DEGUDA A UNA MALA PREPARACIÓ DEL PERFIL TOPOGRÀFIC BASE, O A QUALSEVOL ALTRE MOTIU NO IMPUTABLE AL PROJECTE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie	Gruix			
2			1,000	1,000	0,150		0,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,150

3 F9E13204 M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, DE 4 PASTILLES, AMB ACABAT RATLLAT, COL.LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 200 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND.
INCLOU L'ADAPTACIÓ DE L'ESPECEJAMENT MARCAT EN PROJECTE A LES TAPES DELS PERICONS O POUS DE SERVEIS PER TAL DE REPARTIR LA MANCA DE MIDA EN EL TALL DE 3 PECES COM A MÍNIM. NO S'ADMETRÀ UNA PEÇA QUE, UN COP TALLADA, SIGUI INFERIOR A 3/4 PARTS DE LA DIMENSIÓ ORIGINAL, AQUESTA PEÇA ES COL·LOCARÀ AL MIG DEL TRAM QUE SIGUI NECESSARI, MAI A PRINCIPI O FINAL DE TRAM. NO S'ADMETRÀ LA COL·LOCACIÓ DE PECES EN "GANIVET". PER A LA FORMACIÓ

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

AMIDAMENTS

DE TRAMS CURVILINIS O EN DIAGONAL ES CONSULTARÀ A LA DF PER TAL DE REPLANTEJAR IN SITU LA MILLOR SOLUCIÓ, SEGUINT ELS CRITERIS ANTERIORS. EN QUALSEVOL CAS, EL CONTRATISTA PRESENTARÀ A LA DF EL PROCÉS D'EXECUCIÓ DEL PAVIMENT ABANS D'EXECUTAR-LO. NO ES COL·LOCARÀ EL PAVIMENT FINS QUE NO ES TINGUIN ELS RESULTATS DELS ASSAIGS MARCATS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, ENCARA QUE EL SUBMINISTRADOR APORTI DOCUMENTACIÓ AL RESPECTE. UN COP COL·LOCAT EL PAVIMENT ES TINDRÀ CURA DE LA SEVA NETEJA I MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. NO ES COL·LOCARÀ EL PAVIMENT EN PREVISIÓ O PASSADES 72 HORES DE PLUJA, O A TEMPERATURES INFERIORS A 10ºC I/O SUPERIORS A 30ºC. INCLOU ELS TREBALLS DE SELECCIÓ, NETEJA I TRANSPORT DE LES PECES AL LLOC DE TREBALL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie				
2			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 06 PAVIMENTACIÓ
Titol 3 03 FORMIGÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F921101J M3 SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM.
PRÈVIA ENTREGA A LA DF DE LA IDENTIFICACIÓ DEL SÒL A UTILITZAR, EN QUANT A PROCEDÈNCIA, DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX CBR, ELS LÍMITS D'ATTEBERG, HUMITATS, COMPACTACIONS I LA GRANULOMETRIA. TANMATEIX, S'ENTREGARÀ DOCUMENTACIÓ DE LA COMPROBACIÓ DE LA COMPACTACIÓ AMB L'ASSAIG PROCTOR MODIFICAT, PER A CADA CAPA D'ESTESA, ABANS DE PROCEDIR A LA SEGÜENT, SIGUI O NO DEL MATEIX MATERIAL. L'AMIDAMENT ES REFEREIX A LA SECCIÓ TEÓRICA DEL PROJECTE, EN QUALSEVOL CAS. NOMÉS ES REVISARÀ L'AMIDAMENT EN CAS DE PACTAR UN GRUIX DIFERENT AL DE PROJECTE, TAMBÉ DE FORMA TEÓRICA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie	Gruix			
2			1,000	8,000	0,150		1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,200

2 F9G1PV01 M3 PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15CM DE GRUIX TINTAT EN MASSA DE COLOR GROC HM-30/B/20/I+E DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT, 20 MM, ESCAMPAT AMB MITJANS NECESSARIS, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC I ACABAT REMOLINAT MECÀNIC. LA PARTIDA INCLOU LA P.P. D'ENCOFRATS NECESSARIS PER A LÍMITS DE PAVIMENTS, REMATS LATERALS EN ZONES D'ESCALES, FORMACIÓ DE MATAVIUS EN TOTES LES CANTONADES, I TALLS PER A LA REALITZACIÓ DE JUNTES. TOT TAL I COM S'ESPECIFICA EN PLÀNOLS DE PROJECTE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie				
2			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 06 PAVIMENTACIÓ
Titol 3 04 REMATS I ALTRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 F96AUA10 M

VORADA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 8 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGO HM-20/P/40/I. TOT EL CONJUNT GALVANITZAT EN CALENT INCLOSES SOLDADURES.
S'ENTREGARÀ DOCUMENTACIÓ QUE CERTIFIQUI LA QUALITAT DEL GALVANITZAT I LA SEVA PROCEDÈNCIA, PREVIAMENT AL SEU SUBMINISTRAMENT A OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000	25,600			25,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,600

2 F965BAD9 M

VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ AMB RATLLAT SUPERIOR, DOBLE CAPA, AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C9 DE 13X25 CM, DE CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASIÓ H I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPA), SEGONS UNE-EN 1340, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ I DE 20 A 25 CM D'ALÇÀRIA, I REJUNTADA AMB MORTER SEGONS ESPECIFICACIONS DE PLÀNOLS DE PROJECTE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2			1,000	10,200			10,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,200

3 F991UA80 U

ESCOCELL CIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 120 CM DE DIÀMETRE, 20 CM D'ALÇÀRIA I 10 MM DE GRUIX, COL·LOCAT AMB FONAMENT I ANELLAT DE FORMIGÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 07 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E894PV01 M2

PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER AMB PINTURA EPOXI, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie				
2	Bigues		1,000	310,000			310,000	C#*D#*E#*F#
3	Pilars		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 335,000

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 08 BARANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

AMIDAMENTS

1 FB12PV01 M

BARANA DE FUSTA SOBRE TERRENY, D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 120CM I 150CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM APROXIMADAMENT I DE D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 150CM-180CM ENCASTADES AL TERRENY I A DAUS DE FORMIGÓ DE 30X30X30CM. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU L'EXCAVACIÓ PER L'EXECUCIÓ DELS DAUS DE FORMIGÓ AMB LA CORRESPONENT GESTIÓ DELS RESIDUS, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2			1,000	49,300			49,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,300

2 FB12PV02 M

BARANA DE FUSTA SOBRE PASSAREL.LA, D'ALÇADA 120CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM I D'ALÇADA 120CM, FIXATS A L'ESTRUCTURA DE LA PASSAREL.LA MITJANTÇANT DUES PLETINES D'ACER DE 500X100X8MM SOLDADES A L'ESTRUCTURA. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU PINTURA EPOXI AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000	41,000			41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,000

3 FB12PV3 M

BARANA D'ACER D'ALÇADA 120CM, AMB MUNTANTS DE PLETINES 100X10X1200MM SOLDATS A ESTRUCTURA PRINCIPAL CADA 120CM APROXIMADAMENT, PLETINA DE REMAT DE PAVIMENT SOLDADA A L'ESTRUCTURA DE 100X10MM EN TOTA LA LONGITUD, PASSAMÀ FORMAT PER PLETINES AMB DESENVOLOPAMENT DE 300X8MM AMB GEOMETRIA SEGONS PLANOL DE DETALL. MALLA ARQUITECTONICA DE LA CASA THE INOX IN COLOR MODEL XTENSION O EQUIVALENT FIXADA AMB ANCORATGES ALS MUNTANTS, D'ALÇADA 110CM. TOT L'ACER ES SUBMINISTRARÀ A OBRA AMB UNA CAPA DE PINTURA ANTIOXIDANT UNA VEGADA REALITZADES LES SOLDADURES ES PINTARÀ AMB UNA ALTRE CAPA DE PINTURA ANTIOXIDANT I DOS CAPES DE PINTURA D'ACABAT AMB PINTURA EPOXY COLOR A DEFINIR PER LA DF. LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000	48,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 09 XARXES
Titol 3 01 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHNMPV	U	COL.LOCACIÓ I INSTAL.LACIÓ DE LLUMINÀRIA EXISTENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR-LA EN CORRECTE FUNCIONAMENT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FHN6PV01 ML LLUMINARIA LED PER A BARANES, AMB LLUMINARIA AMB PERFIL ANGULAT TAL I COM ES GRAFIA A PLÀNOLS DE PROJECTE, DE LA CASA COM.LED, AMB UNA POTÈNCIA DE 14.5W/ML, IP DE 68 I UNA ALIMENTACIÓ DE 12V DC/ 24V DC, 230V AC, FIXAT A BARANA MECANICAMENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000	48,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

3 FHN6PV02 UT PARTIDA ALÇADA PER LA CONNEXIÓ DE LES NOVES LLUMENERES A LA XARXA EXISTENT, INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PER LA IL.LUMINACIÓ DE LA BARANA I LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHN6PA01	UT	PARTIDA ALÇADA PER L'EXECUCIÓ DE TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER DEIXAR L'OBRA EN LES CORRECTES MESSURES DE SEGURETAT SEGONS NORMATIVA VIGENT I AMB ELS REQUERIMENTS SOL.LICITATS PER LA COORDINACIÓ DE SEGURETAT A L'OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol 11 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHN6PA02	UT	PARTIDA ALÇADA PER L'EXECUCIÓ DE TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER LA REALITZACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT SEGONS NORMATIVA VIGENT I AMB ELS REQUERIMENTS SOL.LICITATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

AMIDAMENTS

2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E4425025	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE FORMATS PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB SOLDADURA (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P-2	E442502C	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE FORMATS PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB CARGOLS (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40 €
P-3	E894PV01	M2	PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER AMB PINTURA EPOXI, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA. (DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	19,39 €
P-4	F2194JL5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS 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 (QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	4,35 €
P-5	F2194XL5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3,42 €
P-6	F219FBA0	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 10 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR (TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3,81 €
P-7	F21Q2501	U	RETIRADA DE PAPERERA ANCORADA AL TERRA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR I TRANSPORT DE PAPERERA A DIPOSSIT MUNICIPAL. (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72 €
P-8	F21QPV01	UT	RETIRADA D'ESCOCELL METÀL.LIC, ENDERROC DE BASE DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. (CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	5,31 €
P-9	F21QPV02	U	RETIRADA DE BANC, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR AMB TRANSPORT DE LA RUNA A ABOCADOR AMB ELS CORRESPONENTS CANONS I TRANSPORT DEL BANC A DIPOSSIT MUNICIPAL. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	8,87 €
P-10	F21QPV03	U	RETIRADA DE FANAL, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR AMB TRANSPORT DE LA RUNA A ABOCADOR AMB ELS CORRESPONENTS CANONS I TRANSPORT DE FANAL PER LA NOVA UBICACIÓ A L'OBRA. (NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	9,75 €
P-11	F22113L2	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ (ZERO EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,44 €

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	F2213422	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	2,66 €
P-13	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 (CINC EUROS)	5,00 €
P-14	F2412020	M3	TRANSPORT DE TERRES PER A REUTILITZAR EN OBRA, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09 €
P-15	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 (CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	5,93 €
P-16	F2R540H0	M3	TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 8 M3 DE CAPACITAT (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	12,61 €
P-17	F921101J	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM. PRÈVIA ENTREGA A LA DF DE LA IDENTIFICACIÓ DEL SÒL A UTILITZAR, EN QUANT A PROCEDÈNCIA, DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX CBR, ELS LÍMITS D'ATTEBERG, HUMITATS, COMPACTACIONS I LA GRANULOMETRIA. TANMATEIX, S'ENTREGARÀ DOCUMENTACIÓ DE LA COMPROBACIÓ DE LA COMPACTACIÓ AMB L'ASSAIG PROCTOR MODIFICAT, PER A CADA CAPA D'ESTESA, ABANS DE PROCEDIR A LA SEGÜENT, SIGUI O NO DEL MATEIX MATERIAL. L'AMIDAMENT ES REFEREIX A LA SECCIÓ TEÓRICA DEL PROJECTE, EN QUALSEVOL CAS. NOMÉS ES REVISARÀ L'AMIDAMENT EN CAS DE PACTAR UN GRUIX DIFERENT AL DE PROJECTE, TAMBÉ DE FORMA TEÓRICA. (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	23,53 €
P-18	F9365H11	M3	BASE DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT. NO S'ADMETRÀ FORMIGÓ EN SEC. INCLOU ENCOFRAT AMB TAULONS DE FUSTA DE PI, PER A DELIMITACIÓ PERIMETRAL, FORMACIÓ DE BANCADES SOTA BANCS, FORMACIÓ DE FORATS PER A PERICONS DE SERVEIS, FONAMENTACIONS DE BÀCULS, COLUMNES O QUALSEVOL ALTRE ELEMENT URBÀ. S'INCLOU EN L'AMIDAMENT L'ESCREIX DE CUBICATGE SOBRE LA SECCIÓ TEÓRICA DE PROJECTE DEGUDA A UNA MALA PREPARACIÓ DEL PERFIL TOPOGRÀFIC BASE, O A QUALSEVOL ALTRE MOTIU NO IMPUTABLE AL PROJECTE. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	64,57 €
P-19	F965BAD9	M	VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ AMB RATLLAT SUPERIOR, DOBLE CAPA, AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C9 DE 13X25 CM, DE CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASIÓ H I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPA), SEGONS UNE-EN 1340, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ I DE 20 A 25 CM D'ALÇÀRIA, I REJUNTADA AMB MORTER SEGONS ESPECIFICACIONS DE PLÀNOLS DE PROJECTE. (VINT-I-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	26,13 €
P-20	F96AUA10	M	VORADA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 8 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGO HM-20/P/40/I. TOT EL CONJUNT GALVANITZAT EN CALENT INCLOSES SOLDADURES. S'ENTREGARÀ DOCUMENTACIÓ QUE CERTIFIQUI LA QUALITAT DEL GALVANITZAT I LA SEVA PROCEDÈNCIA, PREVIAMENT AL SEU SUBMINISTRAMENT A OBRA. (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	28,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-21	F991UA80	U	ESCOCELL CIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 120 CM DE DIÀMETRE, 20 CM D'ALÇÀRIA I 10 MM DE GRUIX, COL·LOCAT AMB FONAMENT I ANELLAT DE FORMIGÓ (CENT QUARANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	140,21 €
P-22	F9E13204	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, DE 4 PASTILLES, AMB ACABAT RATLLAT, COL.LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 200 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND. INCLOU L'ADAPTACIÓ DE L'ESPECEJAMENT MARCAT EN PROJECTE A LES TAPES DELS PERICONS O POUS DE SERVEIS PER TAL DE REPARTIR LA MANCA DE MIDA EN EL TALL DE 3 PECES COM A MÍNIM. NO S'ADMETRÀ UNA PEÇA QUE, UN COP TALLADA, SIGUI INFERIOR A 3/4 PARTS DE LA DIMENSIÓ ORIGINAL, AQUESTA PEÇA ES COL·LOCARÀ AL MIG DEL TRAM QUE SIGUI NECESSARI, MAI A PRINCIPI O FINAL DE TRAM. NO S'ADMETRÀ LA COL·LOCACIÓ DE PECES EN "GANIVET". PER A LA FORMACIÓ DE TRAMS CURVILINIS O EN DIAGONAL ES CONSULTARÀ A LA DF PER TAL DE REPLANTEJAR IN SITU LA MILLOR SOLUCIÓ, SEGUINT ELS CRITERIS ANTERIORS. EN QUALSEVOL CAS, EL CONTRATISTA PRESENTARÀ A LA DF EL PROCÉS D'EXECUCIÓ DEL PAVIMENT ABANS D'EXECUTAR-LO. NO ES COL·LOCARÀ EL PAVIMENT FINS QUE NO ES TINGUIN ELS RESULTATS DELS ASSAIGS MARCATS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, ENCARA QUE EL SUBMINISTRADOR APORTI DOCUMENTACIÓ AL RESPECTE. UN COP COL·LOCAT EL PAVIMENT ES TINDRÀ CURA DE LA SEVA NETEJA I MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. NO ES COL·LOCARÀ EL PAVIMENT EN PREVISIÓ O PASSADES 72 HORES DE PLUJA, O A TEMPERATURES INFERIORS A 10ºC I/O SUPERIORS A 30ºC. INCLOU ELS TREBALLS DE SELECCIÓ, NETEJA I TRANSPORT DE LES PECES AL LLOC DE TREBALL. (VINT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,88 €
P-23	F9G1PV01	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15CM DE GRUIX TINTAT EN MASSA DE COLOR GROC HM-30/B/20/I+E DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT, 20 MM, ESCAMPAT AMB MITJANS NECESSARIS, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC I ACABAT REMOLINAT MECÀNIC. LA PARTIDA INCLOU LA P.P. D'ENCOFRATS NECESSARIS PER A LÍMITS DE PAVIMENTS, REMATS LATERALS EN ZONES D'ESCALES, FORMACIÓ DE MATAVIUS EN TOTES LES CANTONADES, I TALLS PER A LA REALITZACIÓ DE JUNTES. TOT TAL I COM S'ESPECIFICA EN PLÀNOLS DE PROJECTE. (VUITANTA-QUATRE EUROS)	84,00 €
P-24	F9S0PV01	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT DE LAMES DE 98X22MM, SOBRE ESTRUCTURA METÀL.LICA, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	54,82 €
P-25	F9S0PV02	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT AUTOPORTANT, DE LAMES DE 98X22MM, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT PEUS PER REGULAR L'ALÇADA DE LA MATEIXA FUSTA SOBRE DAUS DE FORMIGÓ, RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA. (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	71,82 €
P-26	FB12PV01	M	BARANA DE FUSTA SOBRE TERRENY, D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 120CM I 150CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM APROXIMADAMENT I DE D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 150CM-180CM ENCASTADES AL TERRENY I A DAUS DE FORMIGÓ DE 30X30X30CM. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU L'EXCAVACIÓ PER L'EXECUCIÓ DELS DAUS DE FORMIGÓ AMB LA	63,19 €

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			CORRESPONENT GESTIÓ DELS RESIDUS, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	
P-27	FB12PV02	M	BARANA DE FUSTA SOBRE PASSAREL.LA, D'ALÇADA 120CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM I D'ALÇADA 120CM, FIXATS A L'ESTRUCTURA DE LA PASSAREL.LA MITJANTÇANT DUES PLETINES D'ACER DE 500X100X8MM SOLDADES A L'ESTRUCTURA. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU PINTURA EPOXI AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	59,74 €
P-28	FB12PV3	M	BARANA D'ACER D'ALÇADA 120CM, AMB MUNTANTS DE PLETINES 100X10X1200MM SOLDATS A ESTRUCTURA PRINCIPAL CADA 120CM APROXIMADAMENT, PLETINA DE REMAT DE PAVIMENT SOLDADA A L'ESTRUCTURA DE 100X10MM EN TOTA LA LONGITUD, PASSAMÀ FORMAT PER PLETINES AMB DESENVOLOPAMENT DE 300X8MM AMB GEOMETRIA SEGONS PLANOL DE DETALL. MALLA ARQUITECTONICA DE LA CASA THE INOX IN COLOR MODEL XTENSION O EQUIVALENT FIXADA AMB ANCORATGES ALS MUNTANTS, D'ALÇADA 110CM. TOT L'ACER ES SUBMINISTRARÀ A OBRA AMB UNA CAPA DE PINTURA ANTIOXIDANT UNA VEGADA REALITZADES LES SOLDADURES ES PINTARÀ AMB UNA ALTRE CAPA DE PINTURA ANTIOXIDANT I DOS CAPES DE PINTURA D'ACABAT AMB PINTURA EPOXY COLOR A DEFINIR PER LA DF. LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS. (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	159,66 €
P-29	FHN6PA01	UT	PARTIDA ALÇADA PER L'EXECUCIÓ DE TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER DEIXAR L'OBRA EN LES CORRECTES MESSURES DE SEGURETAT SEGONS NORMATIVA VIGENT I AMB ELS REQUERIMENTS SOL.LICITATS PER LA COORDINACIÓ DE SEGURETAT A L'OBRA. (NOU-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	929,94 €
P-30	FHN6PA02	UT	PARTIDA ALÇADA PER L'EXECUCIÓ DE TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER LA REALITZACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT SEGONS NORMATIVA VIGENT I AMB ELS REQUERIMENTS SOL.LICITATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. (NOU-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	929,93 €
P-31	FHN6PV01	ML	LLUMINARIA LED PER A BARANES, AMB LLUMINARIA AMB PERFIL ANGULAT TAL I COM ES GRAFIA A PLÀNOLS DE PROJECTE, DE LA CASA COM.LED, AMB UNA POTÈNCIA DE 14.5W/ML, IP DE 68 I UNA ALIMENTACIÓ DE 12V DC/ 24V DC, 230V AC, FIXAT A BARANA MECANICAMENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA. (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	32,40 €
P-32	FHN6PV02	UT	PARTIDA ALÇADA PER LA CONNEXIÓ DE LES NOVES LLUMENERES A LA XARXA EXISTENT, INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PER LA IL.LUMINACIÓ DE LA BARANA I LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ. (CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	595,00 €
P-33	FHNMPV	U	COL.LOCACIÓ I INSTAL.LACIÓ DE LLUMINÀRIA EXISTENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR-LA EN CORRECTE FUNCIONAMENT. (NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	97,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	G2223S21	M3	EXCAVACIÓ DE FONAMENTS SENSE RAMPA D'ACCÉS, MÉS DE 4 M DE FONDÀRIA I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS, I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	11,47 €
P-35	G2R350AA	M3	TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MENYS DE 20 KM (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97 €
P-36	G2RA7LP0	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) (QUATRE EUROS)	4,00 €
P-37	G31512H4	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA (SETANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	71,14 €
P-38	G31B3100	KG	ARMADURA DE RASES I POUS AP500 S EN BARRES DE DIÀMETRE COM A MÀXIM 16 MM, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97 €
P-39	G31D1001	M2	ENCOFRAT AMB PLAFONS METÀL·LICS PER A RASES I POUS (QUINZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	15,08 €
P-40	G32515H2	M3	FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB BOMBA (SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	78,26 €
P-41	G32B3101	KG	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 S EN BARRES DE DIÀMETRE COM A MÀXIM 16 MM, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12 €
P-42	G32D1103	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC I SUPORTS AMB PUNTALS METÀL·LICS, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A UNA CARA, PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL <= 3 M (CATORZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	14,40 €
P-43	G3Z112P1	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ (NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	9,23 €
P-44	G441511D	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A PILARS FORMATS 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 I CARGOLS (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44 €
P-45	G443511D	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 I CARGOLS (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43 €

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	G4ZB1101	DM3	RECOLZAMENT AMB PEÇA RECTANGULAR DE NEOPRÈ ARMAT D'1 DM3 DE VOLUM, COM A MÀXIM, COL·LOCAT (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	24,20 €
P-47	G4ZZ3100	DM3	BASE D'ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT 1:3, COL·LOCAT MANUALMENT (ZERO EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	0,20 €
P-48	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 (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38 €
P-49	K21B1011	M	ARRENCADA DE BARANA METÀL·LICA DE 90 A 110 CM D'ALÇÀRIA, AMB MITJANS MANUALS I CÀRREGA MANUAL SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5,66 €

ENRIC BATLLE JOAN ROIG IVAN SANCHEZ

QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E4425025	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE FORMATS PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB SOLDADURA	1,47	€
	B44Z502A	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 SOLDADURA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,85000	€
			Altres conceptes	0,62000	€
P-2	E442502C	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE FORMATS PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB CARGOLS	1,40	€
	B44Z5025	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 AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,92000	€
			Altres conceptes	0,48000	€
P-3	E894PV01	M2	PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER AMB PINTURA EPOXI, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	19,39	€
	B89ZX000	KG	PINTURA EPOXI	3,25890	€
	B8ZAN000	KG	IMPRIMACIÓ EPOXI	2,53572	€
			Altres conceptes	13,59538	€
P-4	F2194JL5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS 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	4,35	€
			Altres conceptes	4,35000	€
P-5	F2194XL5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	3,42	€
			Altres conceptes	3,42000	€
P-6	F219FBA0	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 10 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR	3,81	€
			Altres conceptes	3,81000	€
P-7	F21Q2501	U	RETIRADA DE PAPERERA ANCORADA AL TERRA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR I TRANSPORT DE PAPERERA A DIPOSSIT MUNICIPAL.	3,72	€
			Altres conceptes	3,72000	€
P-8	F21QPV01	UT	RETIRADA D'ESCOCELL METÀL.LIC, ENDERROC DE BASE DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR.	5,31	€
			Altres conceptes	5,31000	€
P-9	F21QPV02	U	RETIRADA DE BANC, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR AMB TRANSPORT DE LA RUNA A ABOCADOR AMB ELS CORRESPONENTS CANONS I TRANSPORT DEL BANC A DIPOSSIT MUNICIPAL.	8,87	€
			Altres conceptes	8,87000	€
P-10	F21QPV03	U	RETIRADA DE FANAL, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR AMB TRANSPORT DE LA RUNA A ABOCADOR AMB ELS CORRESPONENTS CANONS I	9,75	€

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			TRANSPORT DE FANAL PER LA NOVA UBICACIÓ A L'OBRA.		
			Altres conceptes	9,75000	€
P-11	F22113L2	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	0,44	€
			Altres conceptes	0,44000	€
P-12	F2213422	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	2,66	€
			Altres conceptes	2,66000	€
P-13	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	5,00	€
			Altres conceptes	5,00000	€
P-14	F2412020	M3	TRANSPORT DE TERRES PER A REUTILITZAR EN OBRA, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS	2,09	€
			Altres conceptes	2,09000	€
P-15	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	5,93	€
			Altres conceptes	5,93000	€
P-16	F2R540H0	M3	TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 8 M3 DE CAPACITAT	12,61	€
			Altres conceptes	12,61000	€
P-17	F921101J	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM. PRÈVIA ENTREGA A LA DF DE LA IDENTIFICACIÓ DEL SÒL A UTILITZAR, EN QUANT A PROCEDÈNCIA, DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX CBR, ELS LÍMITS D'ATTEBERG, HUMITATS, COMPACTACIONS I LA GRANULOMETRIA. TANMATEIX, S'ENTREGARÀ DOCUMENTACIÓ DE LA COMPROBACIÓ DE LA COMPACTACIÓ AMB L'ASSAIG PROCTOR MODIFICAT, PER A CADA CAPA D'ESTESA, ABANS DE PROCEDIR A LA SEGÜENT, SIGUI O NO DEL MATEIX MATERIAL. L'AMIDAMENT ES REFEREIX A LA SECCIÓ TEÓRICA DEL PROJECTE, EN QUALSEVOL CAS. NOMÉS ES REVISARÀ L'AMIDAMENT EN CAS DE PACTAR UN GRUIX DIFERENT AL DE PROJECTE, TAMBÉ DE FORMA TEÓRICA.	23,53	€
	B0371000	M3	TOT-U NATURAL	17,49150	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,05050	€
			Altres conceptes	5,98800	€
P-18	F9365H11	M3	BASE DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT. NO S'ADMETRÀ FORMIGÓ EN SEC. INCLOU ENCOFRAT AMB TAULONS DE FUSTA DE PI, PER A DELIMITACIÓ PERIMETRAL, FORMACIÓ DE BANCADES SOTA BANCS, FORMACIÓ DE FORATS PER A PERICONS DE SERVEIS, FONAMENTACIONS DE BÀCULS, COLUMNES O QUALSEVOL ALTRE ELEMENT URBÀ. S'INCLOU EN L'AMIDAMENT L'ESCREIX DE CUBICATGE SOBRE LA SECCIÓ TEÓRICA DE PROJECTE DEGUDA A UNA MALA PREPARACIÓ DEL PERFIL TOPOGRÀFIC BASE, O A QUALSEVOL ALTRE MOTIU NO IMPUTABLE AL PROJECTE.	64,57	€
	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	53,15100	€
			Altres conceptes	11,41900	€
P-19	F965BAD9	M	VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ AMB RATLLAT SUPERIOR, DOBLE CAPA, AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C9 DE 13X25 CM, DE CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASIÓ H I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPA),	26,13	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			SEGONS UNE-EN 1340, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ I DE 20 A 25 CM D'ALÇÀRIA, I REJUNTADA AMB MORTER SEGONS ESPECIFICACIONS DE PLÀNOLS DE PROJECTE.		
	B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	4,64719	€
	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	0,08026	€
	B965BAD0	M	VORADA RECTA DE FORMIGÓ AMB RATLLAT SUPERIOR, DOBLE CAPA, AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C9 DE 13X25 CM, DE CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASIÓ H I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPA), SEGONS UNE-EN 1340	8,01150	€
			Altres conceptes	13,39105	€
P-20	F96AUA10	M	VORADA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 8 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGO HM-20/P/40/I. TOT EL CONJUNT GALVANITZAT EN CALENT INCLOSES SOLDADURES. S'ENTREGARÀ DOCUMENTACIÓ QUE CERTIFIQUI LA QUALITAT DEL GALVANITZAT I LA SEVA PROCEDÈNCIA, PREVIAMENT AL SEU SUBMINISTRAMENT A OBRA.	28,31	€
	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	2,34855	€
	B96AUG10	M	VORADA DE XAPA GALVANITZADA DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA	20,31000	€
			Altres conceptes	5,65145	€
P-21	F991UA80	U	ESCOCELL CIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 120 CM DE DIÀMETRE, 20 CM D'ALÇÀRIA I 10 MM DE GRUIX, COL·LOCAT AMB FONAMENT I ANELLAT DE FORMIGÓ	140,21	€
	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	12,52560	€
	B99ZZ080	U	ESCOCELL CIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 120 CM DE DIÀMETRE, 20 CM D'ALÇÀRIA I 10 MM DE GRUIX	99,45000	€
			Altres conceptes	28,23440	€
P-22	F9E13204	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, DE 4 PASTILLES, AMB ACABAT RATLLAT, COL.LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 200 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND. INCLOU L'ADAPTACIÓ DE L'ESPECEJAMENT MARCAT EN PROJECTE A LES TAPES DELS PERICONS O POUS DE SERVEIS PER TAL DE REPARTIR LA MANCA DE MIDA EN EL TALL DE 3 PECES COM A MÍNIM. NO S'ADMETRÀ UNA PEÇA QUE, UN COP TALLADA, SIGUI INFERIOR A 3/4 PARTS DE LA DIMENSIÓ ORIGINAL, AQUESTA PEÇA ES COL·LOCARÀ AL MIG DEL TRAM QUE SIGUI NECESSARI, MAI A PRINCIPI O FINAL DE TRAM. NO S'ADMETRÀ LA COL·LOCACIÓ DE PECES EN "GANIVET". PER A LA FORMACIÓ DE TRAMS CURVILINIS O EN DIAGONAL ES CONSULTARÀ A LA DF PER TAL DE REPLANTEJAR IN SITU LA MILLOR SOLUCIÓ, SEGUINT ELS CRITERIS ANTERIORS. EN QUALSEVOL CAS, EL CONTRATISTA PRESENTARÀ A LA DF EL PROCÉS D'EXECUCIÓ DEL PAVIMENT ABANS D'EXECUTAR-LO. NO ES COL·LOCARÀ EL PAVIMENT FINS QUE NO ES TINGUIN ELS RESULTATS DELS ASSAIGS MARCATS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, ENCARA QUE EL SUBMINISTRADOR APORTI DOCUMENTACIÓ AL RESPECTE. UN COP COL·LOCAT EL PAVIMENT ES TINDRÀ CURA DE LA SEVA NETEJA I MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. NO ES COL·LOCARÀ EL PAVIMENT EN PREVISIÓ O PASSADES 72 HORES DE PLUJA, O A TEMPERATURES INFERIORS A 10ºC I/O SUPERIORS A 30ºC. INCLOU ELS TREBALLS DE SELECCIÓ, NETEJA I TRANSPORT DE LES PECES AL LLOC DE TREBALL.	20,88	€
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,27221	€

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0111000	M3	AIGUA	0,01010	€
	B9E13200	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT	5,25300	€
			Altres conceptes	15,34469	€
P-23	F9G1PV01	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15CM DE GRUIX TINTAT EN MASSA DE COLOR GROC HM-30/B/20/I+E DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT, 20 MM, ESCAMPAT AMB MITJANS NECESSARIS, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC I ACABAT REMOLINAT MECÀNIC. LA PARTIDA INCLOU LA P.P. D'ENCOFRATS NECESSARIS PER A LÍMITS DE PAVIMENTS, REMATS LATERALS EN ZONES D'ESCALES, FORMACIÓ DE MATAVIUS EN TOTES LES CANTONADES, I TALLS PER A LA REALITZACIÓ DE JUNTES. TOT TAL I COM S'ESPECIFICA EN PLÀNOLS DE PROJECTE.	84,00	€
	B064E26B	M3	FORMIGÓ HM-30/B/20/I+E DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I+E	68,28150	€
			Altres conceptes	15,71850	€
P-24	F9S0PV01	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT DE LAMES DE 98X22MM, SOBRE ESTRUCTURA METÀL.LICA, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA.	54,82	€
			Altres conceptes	54,82000	€
P-25	F9S0PV02	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT AUTOPORTANT, DE LAMES DE 98X22MM, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT PEUS PER REGULAR L'ALÇADA DE LA MATEIXA FUSTA SOBRE DAUS DE FORMIGÓ, RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA.	71,82	€
			Altres conceptes	71,82000	€
P-26	FB12PV01	M	BARANA DE FUSTA SOBRE TERRENY, D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 120CM I 150CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM APROXIMADAMENT I DE D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 150CM-180CM ENCASTADES AL TERRENY I A DAUS DE FORMIGÓ DE 30X30X30CM. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU L'EXCAVACIÓ PER L'EXECUCIÓ DELS DAUS DE FORMIGÓ AMB LA CORRESPONENT GESTIÓ DELS RESIDUS, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.	63,19	€
	BB12PV01	ML	BARANA DE FUSTA SOBRE TERRENY, D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 120CM I 150CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM APROXIMADAMENT I DE D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 150CM-180CM ENCASTADES AL TERRENY I A DAUS DE FORMIGÓ DE 30X30X30CM. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU L'EXCAVACIÓ PER L'EXECUCIÓ DELS DAUS DE FORMIGÓ AMB LA CORRESPONENT GESTIÓ DELS RESIDUS, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.	48,33000	€
			Altres conceptes	14,86000	€
P-27	FB12PV02	M	BARANA DE FUSTA SOBRE PASSAREL.LA, D'ALÇADA 120CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM I D'ALÇADA 120CM, FIXATS A L'ESTRUCTURA DE LA PASSAREL.LA MITJANTÇANT DUES PLETINES D'ACER DE 500X100X8MM SOLDADES A L'ESTRUCTURA. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I	59,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU PINTURA EPOXI AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.		
	BB12PV02	ML	BARANA DE FUSTA SOBRE PASSAREL.LA, D'ALÇADA 120CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM I D'ALÇADA 120CM, FIXATS A L'ESTRUCTURA DE LA PASSAREL.LA MITJANTÇANT DUES PLETINES D'ACER DE 500X100X8MM SOLDADES A L'ESTRUCTURA. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU PINTURA EPOXI AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.	44,88000	€
			Altres conceptes	14,86000	€
P-28	FB12PV3	M	BARANA D'ACER D'ALÇADA 120CM, AMB MUNTANTS DE PLETINES 100X10X1200MM SOLDATS A ESTRUCTURA PRINCIPAL CADA 120CM APROXIMADAMENT, PLETINA DE REMAT DE PAVIMENT SOLDADA A L'ESTRUCTURA DE 100X10MM EN TOTA LA LONGITUD, PASSAMÀ FORMAT PER PLETINES AMB DESENVOLOPAMENT DE 300X8MM AMB GEOMETRIA SEGONS PLANOL DE DETALL. MALLA ARQUITECTONICA DE LA CASA THE INOX IN COLOR MODEL XTENSION O EQUIVALENT FIXADA AMB ANCORATGES ALS MUNTANTS, D'ALÇADA 110CM. TOT L'ACER ES SUBMINISTRARÀ A OBRA AMB UNA CAPA DE PINTURA ANTIOXIDANT UNA VEGADA REALITZADES LES SOLDADURES ES PINTARÀ AMB UNA ALTRE CAPA DE PINTURA ANTIOXIDANT I DOS CAPES DE PINTURA D'ACABAT AMB PINTURA EPOXY COLOR A DEFINIR PER LA DF. LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS.	159,66	€
	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	65,25692	€
	E89BCCK0	M2	PINTAT DE BARANA AMB ESMALT DE POLIURETÀ, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 D'ACABAT	12,03915	€
	B0BPV01	M2	MALLA ACER INOX	82,36080	€
			Altres conceptes	0,00313	€
P-29	FHN6PA01	UT	PARTIDA ALÇADA PER L'EXECUCIÓ DE TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER DEIXAR L'OBRA EN LES CORRECTES MESSURES DE SEGURETAT SEGONS NORMATIVA VIGENT I AMB ELS REQUERIMENTS SOL.LICITATS PER LA COORDINACIÓ DE SEGURETAT A L'OBRA.	929,94	€
			Sense descomposició	929,94000	€
P-30	FHN6PA02	UT	PARTIDA ALÇADA PER L'EXECUCIÓ DE TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER LA REALITZACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT SEGONS NORMATIVA VIGENT I AMB ELS REQUERIMENTS SOL.LICITATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.	929,93	€
			Sense descomposició	929,93000	€
P-31	FHN6PV01	ML	LLUMINARIA LED PER A BARANES, AMB LLUMINARIA AMB PERFIL ANGULAT TAL I COM ES GRAFIA A PLÀNOLS DE PROJECTE, DE LA CASA COM.LED, AMB UNA POTÈNCIA DE 14.5W/ML, IP DE 68 I UNA ALIMENTACIÓ DE 12V DC/ 24V DC, 230V AC, FIXAT A BARANA MECANICAMENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	32,40	€
	BHN6PV01	ML	LLUMINARIA LED PER A BARANES, AMB LLUMINARIA AMB PERFIL ANGULAT TAL I COM ES GRAFIA A PLÀNOLS DE PROJECTE, DE LA CASA COM.LED, AMB UNA POTÈNCIA DE 14.5W/ML, IP DE 68 I UNA ALIMENTACIÓ DE 12V DC/ 24V DC, 230V AC, FIXAT A BARANA MECANICAMENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	30,43000	€

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,97000	€
P-32	FHN6PV02	UT	PARTIDA ALÇADA PER LA CONNEXIÓ DE LES NOVES LLUMENERES A LA XARXA EXISTENT, INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PER LA IL.LUMINACIÓ DE LA BARANA I LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ.	595,00	€
			Sense descomposició	595,00000	€
P-33	FHNMPV	U	COL.LOCACIÓ I INSTAL.LACIÓ DE LLUMINÀRIA EXISTENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR-LA EN CORRECTE FUNCIONAMENT.	97,94	€
			Altres conceptes	97,94000	€
P-34	G2223S21	M3	EXCAVACIÓ DE FONAMENTS SENSE RAMPA D'ACCÉS, MÉS DE 4 M DE FONDÀRIA I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS, I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	11,47	€
			Altres conceptes	11,47000	€
P-35	G2R350AA	M3	TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MENYS DE 20 KM	4,97	€
			Altres conceptes	4,97000	€
P-36	G2RA7LP0	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)	4,00	€
	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)	4,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-37	G31512H4	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA	71,14	€
	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	57,04860	€
			Altres conceptes	14,09140	€
P-38	G31B3100	KG	ARMADURA DE RASES I POUS AP500 S EN BARRES DE DIÀMETRE COM A MÀXIM 16 MM, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	0,97	€
	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,00495	€
			Altres conceptes	0,96505	€
P-39	G31D1001	M2	ENCOFRAT AMB PLAFONS METÀL·LICS PER A RASES I POUS	15,08	€
	B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,19900	€
	B0A31000	KG	CLAU ACER	0,11480	€
	B0D81480	M2	PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X100 CM PER A 50 USOS	0,99000	€
	B0DZ4000	M	FLEIX	0,04000	€
	B0DZA000	L	DESENCOFRANT	0,11700	€
	B0DZP400	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, DE 50X100 CM	0,28000	€
	B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,69993	€
			Altres conceptes	12,63927	€
P-40	G32515H2	M3	FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB BOMBA	78,26	€
	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	57,88755	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	20,37245	€
P-41	G32B3101	KG	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 S EN BARRES DE DIÀMETRE COM A MÀXIM 16 MM, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,12	€
	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,00604	€
			Altres conceptes	1,11396	€
P-42	G32D1103	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC I SUPORTS AMB PUNTALS METÀL·LICS, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A UNA CARA, PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL <= 3 M	14,40	€
	B0D625A0	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	0,03156	€
	B0A31000	KG	CLAU ACER	0,11480	€
	B0DZA000	L	DESENCOFRANT	0,18720	€
	B0D81680	M2	PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X250 CM PER A 50 USOS	1,03950	€
	B0DZP600	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, DE 50X250 CM	0,43000	€
	B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,69685	€
			Altres conceptes	11,90009	€
P-43	G3Z112P1	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ	9,23	€
	B06NLA2C	M3	FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, HL-150/P/20	5,12295	€
			Altres conceptes	4,10705	€
P-44	G441511D	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A PILARS FORMATS 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 I CARGOLS	1,44	€
	B44Z5015	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	0,86000	€
			Altres conceptes	0,58000	€
P-45	G443511D	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 I CARGOLS	1,43	€
	B44Z5015	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	0,86000	€
			Altres conceptes	0,57000	€
P-46	G4ZB1101	DM3	RECOLZAMENT AMB PEÇA RECTANGULAR DE NEOPRÈ ARMAT D'1 DM3 DE VOLUM, COM A MÀXIM, COL·LOCAT	24,20	€
	B4PZC100	DM3	NEOPRÈ ARMAT PER A RECOLZAMENTS, DE VOLUM <= 1 DM3	23,69000	€
			Altres conceptes	0,51000	€
P-47	G4ZZ3100	DM3	BASE D'ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT 1:3, COL·LOCAT MANUALMENT	0,20	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-48	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	11,38	€

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	11,38000	€
P-49	K21B1011	M	ARRENCADA DE BARANA METÀL·LICA DE 90 A 110 CM D'ALÇÀRIA, AMB MITJANS MANUALS I CÀRREGA MANUAL SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	5,66	€
			Altres conceptes	5,66000	€

ENRIC BATLLE JOAN ROIG IVAN SANCHEZ

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA	
Capítol	01	TREBALLS PREVIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22113L2	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ (P - 11)	0,44	297,000	130,68

TOTAL Capítol 01.01 130,68

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA	
Capítol	02	ENDERROCS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2194XL5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 5)	3,42	36,060	123,33
2	F2194JL5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS 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 - 4)	4,35	89,000	387,15
3	F219FBA0	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 10 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM, AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR (P - 6)	3,81	12,000	45,72
4	F21QPV01	UT	RETIRADA D'ESCOCELL METÀL.LIC, ENDERROC DE BASE DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. (P - 8)	5,31	3,000	15,93
5	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 (P - 48)	11,38	4,800	54,62
6	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 - 49)	5,66	22,200	125,65
7	F21QPV02	U	RETIRADA DE BANC, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR AMB TRANSPORT DE LA RUNA A ABOCADOR AMB ELS CORRESPONENTS CANONS I TRANSPORT DEL BANC A DIPOSSIT MUNICIPAL. (P - 9)	8,87	2,000	17,74
8	F21QPV03	U	RETIRADA DE FANAL, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR AMB TRANSPORT DE LA RUNA A ABOCADOR AMB ELS CORRESPONENTS CANONS I TRANSPORT DE FANAL PER LA NOVA UBICACIÓ A L'OBRA. (P - 10)	9,75	1,000	9,75
9	F21Q2501	U	RETIRADA DE PAPERERA ANCORADA AL TERRA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR I TRANSPORT DE PAPERERA A DIPOSSIT MUNICIPAL. (P - 7)	3,72	1,000	3,72

TOTAL Capítol 01.02 783,61

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES
Titol 3	01	PLATAFORMA PER LA FONAMENTACIÓ

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

PRESSUPOST

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 - 12)	2,66	200,000	532,00

TOTAL Titol 3 01.03.01 532,00

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA	
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES	
Titol 3	02	MOVIMENT 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 - 12)	2,66	70,000	186,20
2	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 (P - 13)	5,00	160,000	800,00
3	F2412020	M3	TRANSPORT DE TERRES PER A REUTILITZAR EN OBRA, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS (P - 14)	2,09	200,000	418,00

TOTAL Titol 3 01.03.02 1.404,20

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA	
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 15)	5,93	87,125	516,65
2	F2R540H0	M3	TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 8 M3 DE CAPACITAT (P - 16)	12,61	25,732	324,48

TOTAL Capítol 01.04 841,13

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA	
Capítol	05	FONAMENTS I ESTRUCTURES	
Titol 3	01	MOVIMENT DE TERRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2223S21	M3	EXCAVACIÓ DE FONAMENTS SENSE RAMPA D'ACCÉS, MÉS DE 4 M DE FONDÀRIA I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS, I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 34)	11,47	53,874	617,93
2	G2R350AA	M3	TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MENYS DE 20 KM (P - 35)	4,97	67,343	334,69
3	G2RA7LP0	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 - 36)	4,00	67,343	269,37

PRESSUPOST

TOTAL	Titol 3	01.05.01	1.221,99
Obra		01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol		05	FONAMENTS I ESTRUCTURES
Titol 3		02	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112P1	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 43)	9,23	21,180	195,49
2	G31512H4	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA (P - 37)	71,14	12,048	857,09
3	G31B3100	KG	ARMADURA DE RASES I POUS AP500 S EN BARRES DE DIÀMETRE COM A MÀXIM 16 MM, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 (P - 38)	0,97	1.215,113	1.178,66
4	G31D1001	M2	ENCOFRAT AMB PLAFONS METÀL·LICS PER A RASES I POUS (P - 39)	15,08	21,160	319,09
5	G32B3101	KG	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 S EN BARRES DE DIÀMETRE COM A MÀXIM 16 MM, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 (P - 41)	1,12	131,166	146,91
6	G32515H2	M3	FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB BOMBA (P - 40)	78,26	1,800	140,87
7	G32D1103	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC I SUPORTS AMB PUNTALS METÀL·LICS, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A UNA CARA, PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL <= 3 M (P - 42)	14,40	30,600	440,64

TOTAL	Titol 3	01.05.02	3.278,75
Obra		01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol		05	FONAMENTS I ESTRUCTURES
Titol 3		03	ESTRUCTURA ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G443511D	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 I CARGOLS (P - 45)	1,43	24.699,030	35.319,61
2	G441511D	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A PILARS FORMATS 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 I CARGOLS (P - 44)	1,44	2.106,172	3.032,89
3	E442502C	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE FORMATS PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB CARGOLS (P - 2)	1,40	1.296,120	1.814,57
4	E4425025	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A ELEMENTS D'ANCORATGE FORMATS PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL·LOCAT A L'OBRA AMB SOLDADURA (P - 1)	1,47	392,270	576,64

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

PRESSUPOST

5	G4ZB1101	DM3	RECOLZAMENT AMB PEÇA RECTANGULAR DE NEOPRÈ ARMAT D'1 DM3 DE VOLUM, COM A MÀXIM, COL·LOCAT (P - 46)	24,20	3,780	91,48
6	G4ZZ3100	DM3	BASE D'ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT 1:3, COL·LOCAT MANUALMENT (P - 47)	0,20	4,212	0,84

TOTAL	Titol 3	01.05.03	40.836,03
Obra		01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol		06	PAVIMENTACIÓ
Titol 3		01	TARIMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9S0PV01	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT DE LAMES DE 98X22MM, SOBRE ESTRUCTURA METÀL.LICA, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA. (P - 24)	54,82	146,600	8.036,61
2	F9S0PV02	M2	PAVIMENT DE FUSTA DE PI CUPERITZAT AUTOPORTANT, DE LAMES DE 98X22MM, TRACTAT AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU, INCLOENT PEUS PER REGULAR L'ALÇADA DE LA MATEIXA FUSTA SOBRE DAUS DE FORMIGÓ, RASTRELLS I TRAVESSERS D'ARRIOSTRAMENT DE 70X40MM DE LA MATEIXA FUSTA, VISOS D'ACER INNOXIDABLE PASSANTS, VOLANDERES, TIRES DE NEOPRÈ I TACS EXPANSIUS. TOT SEGUINT DETALLS DE PROJECTE. AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXEUCTADA. (P - 25)	71,82	160,540	11.529,98

TOTAL	Titol 3	01.06.01	19.566,59
Obra		01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol		06	PAVIMENTACIÓ
Titol 3		02	PANOT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F921101J	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM. PRÈVIA ENTREGA A LA DF DE LA IDENTIFICACIÓ DEL SÒL A UTILITZAR, EN QUANT A PROCEDÈNCIA, DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX CBR, ELS LÍMITS D'ATTEBERG, HUMITATS, COMPACTACIONS I LA GRANULOMETRIA. TANMATEIX, S'ENTREGARÀ DOCUMENTACIÓ DE LA COMPROBACIÓ DE LA COMPACTACIÓ AMB L'ASSAIG PROCTOR MODIFICAT, PER A CADA CAPA D'ESTESA, ABANS DE PROCEDIR A LA SEGÜENT, SIGUI O NO DEL MATEIX MATERIAL. L'AMIDAMENT ES REFEREIX A LA SECCIÓ TEÓRICA DEL PROJECTE, EN QUALSEVOL CAS. NOMÉS ES REVISARÀ L'AMIDAMENT EN CAS DE PACTAR UN GRUIX DIFERENT AL DE PROJECTE, TAMBÉ DE FORMA TEÓRICA. (P - 17)	23,53	0,150	3,53
2	F9365H11	M3	BASE DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT. NO S'ADMETRÀ FORMIGÓ EN SEC. INCLOU ENCOFRAT AMB TAULONS DE FUSTA DE PI, PER A DELIMITACIÓ PERIMETRAL, FORMACIÓ DE BANCADES SOTA BANCS, FORMACIÓ DE FORATS PER A PERICONS DE SERVEIS, FONAMENTACIONS DE BÀCULS, COLUMNES O QUALSEVOL ALTRE ELEMENT URBÀ. S'INCLOU EN L'AMIDAMENT L'ESCREIX DE CUBICATGE SOBRE LA SECCIÓ TEÓRICA DE PROJECTE DEGUDA A UNA MALA PREPARACIÓ	64,57	0,150	9,69

			DEL PERFIL TOPOGRÀFIC BASE, O A QUALSEVOL ALTRE MOTIU NO IMPUTABLE AL PROJECTE. (P - 18)			
3	F9E13204	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, DE 4 PASTILLES, AMB ACABAT RATLLAT, COL.LOCAT A L'ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 200 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND. INCLOU L'ADAPTACIÓ DE L'ESPECEJAMENT MARCAT EN PROJECTE A LES TAPES DELS PERICONS O POUS DE SERVEIS PER TAL DE REPARTIR LA MANCA DE MIDA EN EL TALL DE 3 PECES COM A MÍNIM. NO S'ADMETRÀ UNA PEÇA QUE, UN COP TALLADA, SIGUI INFERIOR A 3/4 PARTS DE LA DIMENSIÓ ORIGINAL, AQUESTA PEÇA ES COL·LOCARÀ AL MIG DEL TRAM QUE SIGUI NECESSARI, MAI A PRINCIPI O FINAL DE TRAM. NO S'ADMETRÀ LA COL·LOCACIÓ DE PECES EN "GANIVET". PER A LA FORMACIÓ DE TRAMS CURVILINIS O EN DIAGONAL ES CONSULTARÀ A LA DF PER TAL DE REPLANTEJAR IN SITU LA MILLOR SOLUCIÓ, SEGUINT ELS CRITERIS ANTERIORS. EN QUALSEVOL CAS, EL CONTRATISTA PRESENTARÀ A LA DF EL PROCÉS D'EXECUCIÓ DEL PAVIMENT ABANS D'EXECUTAR-LO. NO ES COL·LOCARÀ EL PAVIMENT FINS QUE NO ES TINGUIN ELS RESULTATS DELS ASSAIGS MARCATS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, ENCARA QUE EL SUBMINISTRADOR APORTI DOCUMENTACIÓ AL RESPECTE. UN COP COL·LOCAT EL PAVIMENT ES TINDRÀ CURA DE LA SEVA NETEJA I MANTENIMENT FINS A LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. NO ES COL·LOCARÀ EL PAVIMENT EN PREVISIÓ O PASSADES 72 HORES DE PLUJA, O A TEMPERATURES INFERIORS A 10ºC I/O SUPERIORS A 30ºC. INCLOU ELS TREBALLS DE SELECCIÓ, NETEJA I TRANSPORT DE LES PECES AL LLOC DE TREBALL. (P - 22)	20,88	1,000	20,88

TOTAL	Titol 3	01.06.02	34,10

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol	06	PAVIMENTACIÓ
Titol 3	03	FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F921101J	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM. PRÈVIA ENTREGA A LA DF DE LA IDENTIFICACIÓ DEL SÒL A UTILITZAR, EN QUANT A PROCEDÈNCIA, DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX CBR, ELS LÍMITS D'ATTEBERG, HUMITATS, COMPACTACIONS I LA GRANULOMETRIA. TANMATEIX, S'ENTREGARÀ DOCUMENTACIÓ DE LA COMPROBACIÓ DE LA COMPACTACIÓ AMB L'ASSAIG PROCTOR MODIFICAT, PER A CADA CAPA D'ESTESA, ABANS DE PROCEDIR A LA SEGÜENT, SIGUI O NO DEL MATEIX MATERIAL. L'AMIDAMENT ES REFEREIX A LA SECCIÓ TEÓRICA DEL PROJECTE, EN QUALSEVOL CAS. NOMÉS ES REVISARÀ L'AMIDAMENT EN CAS DE PACTAR UN GRUIX DIFERENT AL DE PROJECTE, TAMBÉ DE FORMA TEÓRICA. (P - 17)	23,53	1,200	28,24
2	F9G1PV01	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15CM DE GRUIX TINTAT EN MASSA DE COLOR GROC HM-30/B/20/I+E DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT, 20 MM, ESCAMPAT AMB MITJANS NECESSARIS, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC I ACABAT REMOLINAT MECÀNIC. LA PARTIDA INCLOU LA P.P. D'ENCOFRATS NECESSARIS PER A LÍMITS DE PAVIMENTS, REMATS LATERALS EN ZONES D'ESCALES, FORMACIÓ DE MATAVIUS EN TOTES LES CANTONADES, I TALLS PER A LA REALITZACIÓ DE JUNTES. TOT TAL I COM S'ESPECIFICA EN PLÀNOLS DE PROJECTE. (P - 23)	84,00	8,000	672,00

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

TOTAL	Titol 3	01.06.03	700,24

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol	06	PAVIMENTACIÓ
Titol 3	04	REMATS I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F96AUA10	M	VORADA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 8 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGO HM-20/P/40/I. TOT EL CONJUNT GALVANITZAT EN CALENT INCLOSES SOLDADURES. S'ENTREGARÀ DOCUMENTACIÓ QUE CERTIFIQUI LA QUALITAT DEL GALVANITZAT I LA SEVA PROCEDÈNCIA, PREVIAMENT AL SEU SUBMINISTRAMENT A OBRA. (P - 20)	28,31	25,600	724,74
2	F965BAD9	M	VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ AMB RATLLAT SUPERIOR, DOBLE CAPA, AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C9 DE 13X25 CM, DE CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASIÓ H I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ T (R-5 MPA), SEGONS UNE-EN 1340, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ I DE 20 A 25 CM D'ALÇÀRIA, I REJUNTADA AMB MORTER SEGONS ESPECIFICACIONS DE PLÀNOLS DE PROJECTE. (P - 19)	26,13	10,200	266,53
3	F991UA80	U	ESCOCELL CIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 120 CM DE DIÀMETRE, 20 CM D'ALÇÀRIA I 10 MM DE GRUIX, COL·LOCAT AMB FONAMENT I ANELLAT DE FORMIGÓ (P - 21)	140,21	5,000	701,05

TOTAL	Titol 3	01.06.04	1.692,32

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol	07	REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E894PV01	M2	PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER AMB PINTURA EPOXI, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA. (P - 3)	19,39	335,000	6.495,65

TOTAL	Capítol	01.07	6.495,65

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol	08	BARANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FB12PV01	M	BARANA DE FUSTA SOBRE TERRENY, D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 120CM I 150CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM APROXIMADAMENT I DE D'ALÇADA VARIABLE ENTRE 150CM-180CM ENCASTADES AL TERRENY I A DAUS DE FORMIGÓ DE 30X30X30CM. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU L'EXCAVACIÓ PER L'EXECUCIÓ DELS DAUS DE FORMIGÓ AMB LA CORRESPONENT GESTIÓ DELS RESIDUS, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER	63,19	49,300	3.115,27

			DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS. (P - 26)			
2	FB12PV02	M	BARANA DE FUSTA SOBRE PASSAREL.LA, D'ALÇADA 120CM, FORMADA PER MUNTANTS DE FUSTA LAMINADA DE PI CUPERITZAT, DE 90X90MM SEPARATS CADA 120CM I D'ALÇADA 120CM, FIXATS A L'ESTRUCTURA DE LA PASSAREL.LA MITJANTÇANT DUES PLETINES D'ACER DE 500X100X8MM SOLDADES A L'ESTRUCTURA. TRAVESSERS DE LA MATEIXA FUSTA LAMINADA DE 90X90MM I REVESTIMENT INTERIOR DE LA BARANA MITJANTÇANT LLISTONS FUSTA DE PI CUPERITZAT I DE MIDES 98X35CM I 50X35CM AMB ESPECEJAMENT SEGONS DETALL. TOTS ELS ELEMENTS DE FUSTA SERAN TRACTATS AMB CLASSE IV D'AUTOCLAU. LA PARTIDA INCLOU PINTURA EPOXI AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ EPOXI I DUES D'ACABAT, AMB FIXACIONS D'ACER INOXIDABLE I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS. (P - 27)	59,74	41,000	2.449,34
3	FB12PV3	M	BARANA D'ACER D'ALÇADA 120CM, AMB MUNTANTS DE PLETINES 100X10X1200MM SOLDATS A ESTRUCTURA PRINCIPAL CADA 120CM APROXIMADAMENT, PLETINA DE REMAT DE PAVIMENT SOLDADA A L'ESTRUCTURA DE 100X10MM EN TOTA LA LONGITUD, PASSAMÀ FORMAT PER PLETINES AMB DESENVOLOPAMENT DE 300X8MM AMB GEOMETRIA SEGONS PLANOL DE DETALL. MALLA ARQUITECTONICA DE LA CASA THE INOX IN COLOR MODEL XTENSION O EQUIVALENT FIXADA AMB ANCORATGES ALS MUNTANTS, D'ALÇADA 110CM. TOT L'ACER ES SUBMINISTRARÀ A OBRA AMB UNA CAPA DE PINTURA ANTIOXIDANT UNA VEGADA REALITZADES LES SOLDADURES ES PINTARÀ AMB UNA ALTRE CAPA DE PINTURA ANTIOXIDANT I DOS CAPES DE PINTURA D'ACABAT AMB PINTURA EPOXY COLOR A DEFINIR PER LA DF. LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS. (P - 28)	159,66	48,000	7.663,68

TOTAL	Capítol	01.08	13.228,29

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol	09	XARXES
Titol 3	01	ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHNMPV	U	COL.LOCACIÓ I INSTAL.LACIÓ DE LLUMINÀRIA EXISTENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR-LA EN CORRECTE FUNCIONAMENT. (P - 33)	97,94	1,000	97,94
2	FHN6PV01	ML	LLUMINARIA LED PER A BARANES, AMB LLUMINARIA AMB PERFIL ANGULAT TAL I COM ES GRAFIA A PLÀNOLS DE PROJECTE, DE LA CASA COM.LED, AMB UNA POTÈNCIA DE 14.5W/ML, IP DE 68 I UNA ALIMENTACIÓ DE 12V DC/ 24V DC, 230V AC, FIXAT A BARANA MECANICAMENT AMB TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA. (P - 31)	32,40	48,000	1.555,20
3	FHN6PV02	UT	PARTIDA ALÇADA PER LA CONNEXIÓ DE LES NOVES LLUMENERES A LA XARXA EXISTENT, INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PER LA IL.LUMINACIÓ DE LA BARANA I LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ. (P - 32)	595,00	1,000	595,00

TOTAL	Titol 3	01.09.01	2.248,14

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHN6PA01	UT	PARTIDA ALÇADA PER L'EXECUCIÓ DE TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER DEIXAR L'OBRA EN LES CORRECTES MESSURES DE SEGURETAT SEGONS NORMATIVA VIGENT I AMB ELS REQUERIMENTS SOL.LICITATS PER LA COORDINACIÓ DE SEGURETAT A L'OBRA. (P - 29)	929,94	1,000	929,94

TOTAL	Capítol	01.10	929,94

Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA
Capítol	11	CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHN6PA02	UT	PARTIDA ALÇADA PER L'EXECUCIÓ DE TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER LA REALITZACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT SEGONS NORMATIVA VIGENT I AMB ELS REQUERIMENTS SOL.LICITATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. (P - 30)	929,93	1,000	929,93

TOTAL	Capítol	01.11	929,93

RESUM DE PRESSUPOST

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT
ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.03.01	PLATAFORMA PER LA FONAMENTACIÓ	532,00
Titol 3	01.03.02	MOVIMENT DE TERRES	1.404,20
Capítol	**01.03**	**MOVIMENT DE TERRES**	**1.936,20**
Titol 3	01.05.01	MOVIMENT DE TERRES	1.221,99
Titol 3	01.05.02	FONAMENTS	3.278,75
Titol 3	01.05.03	ESTRUCTURA ACER	40.836,03
Capítol	**01.05**	**FONAMENTS I ESTRUCTURES**	**45.336,77**
Titol 3	01.06.01	TARIMA	19.566,59
Titol 3	01.06.02	PANOT	34,10
Titol 3	01.06.03	FORMIGÓ	700,24
Titol 3	01.06.04	REMATS I ALTRES	1.692,32
Capítol	**01.06**	**PAVIMENTACIÓ**	**21.993,25**
Titol 3	01.09.01	ENLLUMENAT	2.248,14
Capítol	**01.09**	**XARXES**	**2.248,14**
		71.514,36	

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	130,68
Capítol	01.02	ENDERROCS	783,61
Capítol	01.03	MOVIMENT DE TERRES	1.936,20
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	841,13
Capítol	01.05	FONAMENTS I ESTRUCTURES	45.336,77
Capítol	01.06	PAVIMENTACIÓ	21.993,25
Capítol	01.07	REVESTIMENTS	6.495,65
Capítol	01.08	BARANES	13.228,29
Capítol	01.09	XARXES	2.248,14
Capítol	01.10	SEGURETAT I SALUT	929,94
Capítol	01.11	CONTROL DE QUALITAT	929,93
Obra	**01**	**PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA**	**94.853,59**
		94.853,59	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	PASSERA VIANANTS PARC VALLBONA	94.853,59
			94.853,59

ÚLTIM FULL

PROJECTE D´UNA PASSERA DE FUSTA PER VIANANTS I BICICLETES PER A MILLORAR LA CONECTIVITAT ENTRE EL PARC VALLBONA AMB EL CARRER COMARCA. IGUALADA.
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I IVAN SANCHEZ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		94.853,59
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 94.853,59.....		12.330,97
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 94.853,59.....		5.691,22
	Subtotal	112.875,78
21 % IVA SOBRE 112.875,78.....		23.703,91
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	136.579,69

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT TRENTA-SIS MIL CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)

ENRIC BATLLE JOAN ROIG IVAN SANCHEZ