Projecte executiu de l'àrea de jocs infantil totalment accessible a Plaça Elisa Antonella, al Districte de Gràcia

TOM I. Doc. 1. Memòria i annexos

TOM II. Doc 2. Plànols

TOM III. Doc 3. Plec de prescripcions, Doc 4. Pressupost i Doc 5. Sostenibilitat

12 de desembre 2024

Àrea: Plaça Elisa Antonella
Districte: Gràcia
Lot 3

Núm. expedient: 611.2022.028 L03
Codi projecte: PR.2022.0038

Més arquitectura

T +34 685 466 443
M mireia@mesarquitectura.com
mesarquitectura
mesarquitectura.com

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

ÌNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA- LOT 3

DOCUMENT 1_MEMÒRIA I ANNEXOS

1.1_Memòria

1.1_Agents
1.2_Antecedents, àmbit d'actuació i estat actual
1.3_Planejament
1.4_Objecte del projecte
1.5_Topografia
1.6 Moviments de terres
1.7_Enderrocs i demolicions
1.8_Descripció i justificació de la solució adoptada
1.9_Paviments
1.10_Proposta d'elements urbans
1.11_Estructures i murs
1.12_Proposta d'enjardinament i reg
1.13_Afectació a infraestructures soterrades
1.14_Semaforització
1.15_Mobilitat
1.16_Senyalització
1.17_Drenatge existent i proposat
1.18_Enllumenat existent i proposat
1.19_Serveis existents, afectats i proposats
1.20_ Control de qualitat
1.21_ Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
1.22_Estudi de Seguretat i Salut
1.23_Prevenció d'incendis
1.24_Pla d'obra i termini d'execució
1.25_Desviaments
1.26_Termini de garantia
1.27_Revisió de preus
1.28_ Justificació de preus
1.29_Pressupost
1.30_Pressupost per al coneixement de l'Administració
1.31_Classificació del contractista
1.33_Informe de situació, segons normativa, disseny d'àrea de joc infantil singular a Barcelona emès per empresa certificadora
1.34_ Resum de dades general del projecte
1.35_ Plans de manteniment
1.36_ Llista de control de Parcs i Jardins signada pel minisite
1.37_ Llistat de REPs del projecte
1.38_ Documentació complementària

1.2_ Annexos

AN01_Antecedents
AN02_Compliment de prescripcions
AN03_Cartografia i Topografia
AN04_Traçat, replantejament i definició geomètrica
AN05_ Moviment de terres i enderrocs
AN06_ Ferms i paviments
AN07_Climatologia, Hidrologia i Drenatge
AN08_ Geotècnia i Geologia
AN09_ Estructures i murs
AN10_Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
AN11_ Estructuració de les obres projectades
AN12_Senyalització, abalisament i defensa de les obres
AN13_Enllumenat Públic
AN14_Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua
AN15_Serveis existents + serveis afectats
AN16_Elements urbans Existents i Afectats.
AN17_Expropiacions
AN18_Estudi de Seguretat i Salut

- 18.1_Memòria
- 18.2_Plec de condicions
- 18.3_Plànols
- 18.4_Amidaments i pressupost

AN19_Pla d'Obres
AN20_Justificació de Preus
AN21_Pressupost per al coneixement de l'Administració
AN22_Pla de Control de Qualitat valorat
AN23_Accessibilitat
AN24_Annex Mediambiental

AN25_Reportatge Fotogràfic
AN26_Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant-ciment ocult a l'àmbit de l'actuació.
AN27_ Pla de treballs d'auscultació topogràfica, geotècnica i mediambiental.
AN28_ Annex informatiu dels elements no vinculants
AN29_Annex de gestió de residus
AN30_ Jardineria i reg
AN31_ Prevenció d'incendis

DOCUMENT 2_PLÀNOLS

01_Situació general, de conjunt i de planta
01AF01_Situació i ìndex
01BF01_Plànol de conjunt_ortofotomapa
01CF01_Planejament vigent
01DF01_Concepte urbà
01EF01_Cadena d'accessibilitat
01FF01_Planta topogràfica

02_Estat actual, enderrocs i moviment de terres
02AF01_Planta estat actual
02AF02/F05_Seccions i alçats estat actual
02BF01/F10_Serveis existents
02CF01/F03 _Planta enderrocs i moviments de terres

03_Proposta
03AF01_Planta proposta
03AF02/F05_Seccions i alçats proposta
03AF06_Planta superposició amb l'estat actual
03AF07_Planta accessibilitat
03AF08_Planta d'accés pels vehicles de manteniment
03AF09_Planta de neteja de l'àrea
03AF10_Planta prevenció d'incendis
03AF11_Imatges de la proposta

04_Pavimentació, elements urbans i àrea de joc
04AF01/F02_Planta definició geomètrica i altimetria
04AF03_Planta de pendents de formigó sota cautxú
04AF04_ Planta de replanteig
04BF01_Planta pavimentació
04BF02/F04_Detalls pavimentació
04CF01_Planta d'elements urbans
04CF02/F12_Detalls d'elements urbans
04DF01/F07_Detalls zones de joc

05_Estructures i obres de fàbrica
05AF01_ Planta estructura jardinera i detalls
05AF02/F03_Comprovació sobrecàrrega llosa

06_Proposta d'enjardinament i reg
06AF01_Planta proposta d'enjardinament
06AF02_Selecció d'espècies
06AF03_Detall de plantació
06BF01_ Planta proposta reg
06CF01/F02_Detalls reg
06DF01_Esquema reg

07_Xarxa de clavegueram
07AF01_ Planta afectacions clavegueram
07BF01_ Planta proposta clavegueram
07CF01/F03_ Detalls clavegueram

08_Xarxa d'enllumenat
08AF01/F03_Planta afectacions d'enllumenat
08BF01/F03_Planta proposta d'enllumenat
08CF01/F02_Detalls
08DF01/F02_Esquema unifilar

09_Serveis afectats
09AF01_Xarxa d'aigua potable
09AF02_Xarxa semafòrica
09BF01/F02_ Nous serveis. Font

10_Senyalització

10AF01_Situació

10BF01_Proposta

10CF01/F11_Detalls

10DF01/F03_Desviaments de trànsit

DOCUMENT 3_PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

3.1_Plec de Prescripcions Tècniques Generals

3.2_Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

3.3_Plecs de Prescripcions Tècniques dels serveis municipals involucrats

DOCUMENT 4_AMIDAMENT I PRESSUPOST

4.1_Amidaments

4.2_Estadistica de partides

4.3_Quadre de preus 1

4.4_Quadre de preus 2

4.5_Pressupost general

4.6_ Resum del pressupost

4.7_ Últim full

DOCUMENT 5_SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

5.1_Memòria ambiental

5.2 Annex I_ Informe d'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat i ambientals

5.3_Annex II_ Check-list

5.4_Annex III_ Informe relatiu a la aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta

5.5_Annex IV_ Plans de manteniment

5.6_Annex V_ Memòria de càlcul de CO2

Document 01: Memòria

Index de la memòria

1.1 Agents ... 2
1.2 Antecedents, àmbit d'actuació i estat actual ... 2
1.3 Planejament ... 4
1.4 Objecte del projecte ... 4
1.5 Topografia ... 6
1.6 Moviments de terres ... 6
1.7 Enderrocs i demolicions ... 7
1.8 Descripció i justificació de la solució adoptada ... 8
1.9 Paviments ... 17
1.10 Proposta d'elements urbans ... 19
1.11 Estructures i murs ... 22
1.12 Proposta d'enjardinament i reg ... 31
1.13 Afectacions a infraestructures soterrades ... 36
1.14 Semaforització ... 38
1.15 Mobilitat ... 38
1.16 Senyalització ... 38
1.17 Drenatge existent i proposat ... 38
1.18 Enllumenat existent i proposat ... 42
1.19 Serveis existents afectats i proposats ... 54
1.20 Control de qualitat ... 60
1.21 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició ... 60
1.22 Estudi de Seguretat i Salut ... 60
1.23 Prevenció d'incendis ... 61
1.24 Pla d'obra i termini d'execució ... 61
1.25 Desviaments ... 63
1.26 Termini de garantia ... 63
1.27 Revisió de preus ... 64
1.28 Justificació de preus ... 64
1.29 Pressupost ... 64
1.30 Pressupost per al coneixement de l'Administració ... 65
1.31 Classificació del contractista ... 65
1.32 Declaració d'obra completa o fraccionada. Declaració d'haver considerat totes les instruccions tècniques de compliment obligat ... 66
1.33 Informe de situació, segons normativa, disseny d'àrea de joc infantil singular a Barcelona emès per empresa certificadora ... 66
1.34 Resum de dades general del projecte ... 66
1.35 Plans de manteniment ... 66
1.36 Llista de control de Parcs i Jardins signada pel ministe ... 66
1.37 Llistat de REPs del projecte ... 67
1.38 Documentació complementària ... 68

1.1 Agents

Equip redactor:

Més arquitectura, Mireia Martín Salvanyà
VAT: NL003755283B42
DNI: 38876199N
Adreça: Burggravenlaan 172
2313JA Leiden (Països Baixos)

Promotor:

Barcelona d'Infraestructures Municipals SA (BIMSA)
CIF/VAT: ESA62320486
Adreça: RAMBLA DEL POBLENOU, 154, 3a i 4a planta
08018 Barcelona (Espanya)
Receptor/Pagador/Fiscal: LA0009405

1.2 Antecedents, àmbit d'actuació i estat actual

En data del 30/10/2022 es va signar el contracte per a la redacció dels **"Estudis previs, sessions de co-creació, avantprojecte i renders"** entre BIMSA i Mireia Martín Salvanyà (Més arquitectura) després d'haver obtingut la millor valoració en la proposta presentada pel Lot 3 (Àrees sobre llosa de formigó amb trànsit perimetral) en el **"Concurs de projectes obert amb intervenció de jurat per a la contractació dels serveis de redacció dels projectes de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de barcelona i la possible assistència a la direcció d'obra, amb mesures de contractació pública sostenible**", amb la proposta "**un munt de jocs**". El lot 3 constava de dos emplaçaments: Passeig de Garcia Fària (Districte de Sant Martí) i Plaça d'Elisa Antonella (Districte de Gràcia). Aquest avantprojecte desenvolupa la proposta a l'emplaçament de Plaça d'Elisa Antonella.

En data del 20/12/2022 es va fer el primer lliurament corresponent als Estudis Previs. En data 28/2/2023 es va fer el lliurament d'un render. En data del 15/3/2023 es va fer el lliurament de l'avantprojecte desenvolupat entre el mes de gener i març de 2023.

En data 18/5/2023, es va fer una reunió en què Bimsa i Projectes Urbans de l'Ajuntament de Barcelona informava sobre l'inici del projecte executiu. El 25/5/2023 es va fer la signatura del contracte "PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL". En data 16/02/2024 es fa entrega de la maqueta d'aquest Projecte Executiu que s'ha redactat entre el mes de setembre de 2023 i febrer de 2024. En data 30/9/2024 s'entrega la documentació parcial d'aquest Projecte Executiu introduint-hi els canvis demanats a través dels informes REP. En data 31/10/2024 s'entrega la maqueta de Projecte Executiu amb les modificacions afegides a través dels comentaris de l'auditoria. En data desembre de 2024 s'entrega aquest Projecte Executiu.



Àmbit de projecte a la Plaça d'Elisa Antonella (Districte de Gràcia), Barcelona.

Descripció de l'estat actual

La plaça Elisa Antonella forma part del tram cobert de la Travessera de Dalt i està situada entre el carrer de l'Escorial i el carrer Ca l'Alegre de Dalt. Aquest tram cobert té una continuïtat i identitat urbanística que es fa especialment present amb la presència de vegetació, d'un mobiliari urbà unitari i d'un paviment amb patró romboidal molt característic. La plaça Elisa Antonella forma part d'aquest conjunt encara que la vegetació no hi arriba, cosa que la deixa molt exposada al trànsit.

Configuració

L'àrea de jocs actual és de 360 m^2. Amb l'actuació, aquesta s'amplia fins a 541 m2, restant l'espai de pas que connecta les dues bandes de la Travessera de Dalt i guanyant-lo per a l'àrea de joc. Aquest espai de pas i l'àrea de joc estan separats per una tanca baixa de barrots metàl•lics. L'àrea actual està dividida en dues zones: una zona de circulació perimetral pavimentada i una zona central de jocs. L'àrea de jocs té una àrea amb cautxú i una àrea amb sorra: la primera, conté un element central multijocs amb tobogan i dos gronxadors (un d'ells és per posar i treure una cadira accessible); la segona conté té 4 elements de joc tipus molla sense protecció lateral ni posterior.

Preexistència

Es tracta d'un element existent de xapa plegada d'acer corten, que protegeix la caiguda de l'àrea de jocs actual. Protegeix 3 bandes: la banda mar, muntanya i el túnel. Les bandes mar i muntanya són iguals: parteixen de 5cm d'alçada i van guanyant alçada a mesura que la Travessera baixa de cota, creant un trapezi. Arriba a una alçada de 120cm per la part interior de la plaça. A sobre hi ha soldada una barana de barrots prims d'acer galvanitzat, que van baixant d'alçada a mesura que la part opaca d'acer corten augmenta. La part del túnel és més alta, de 1,55m per la part interior de la plaça. Té un afegit de tres planxes sobreposades que creen un alçat esglaonat davant del túnel. Aquesta preexistència s'intervé en dos punts, en què es fa un forat per tal de passar dos tubs de desguàs. Això queda explicat en l'apartat "1.7 Enderrocs i demolicions" d'aquesta memòria.

Topografia

El pendent longitudinal va des del carrer Ca l'Alegre de Dalt cap a carrer de l'Escorial. En el primer tram (10m) és d'1,65% i en el segon (20m) és del 4,8%, El pendent transversal va de mar a muntanya i oscil·la entre el 2,35% en el punt més favorable i el 4% en el punt més desfavorable.

Enllumenat

Trobem dos tipus de fanals a l'àrea de joc, que segueixen el llenguatge del tram urbanitzat. Els primers, són dos llums tipus Prim de 12m i 5 projectors: el primer és dins l'àrea de jocs i queda a la cantonada inferior de la banda mar; el segon, queda fora de l'àra però també la il·lumina. Només s'elimina el primera. El segon tipus és una fanal corb de 4m d'alçada. En trobem dos tipus a l'àrea de jocs, un a l'esquerra (banda mar) i un a l'extrem dret (banda muntanya). En aquest cas, s'eliminen els dos per no adaptar-se a la nova geometria de l'àrea de jocs i perquè no satisfan els requeriments lumínics de l'àrea.

Elements urbans

-Tanca existent: Es tracta d'una tanca metàl·lica tipus Ronda d'uns 80cm d'alçada, contínua, que separa la zona de jocs de la zona de pas.

-Bancs: En tota l'àra de jocs trobem 6 bancs de fusta de 1,75m de llargada situats al perímetre de l'àrea i orientats a la zona de jocs. Es fa acopi d'un d'aquests bancs per a la seva reutilització.

-Paperera: Es troba situada a l'àrea de jocs, a la banda muntanya i al costat d'un dels bancs.

Drenatge

En tota la plaça només trobem un embornal en el punt més baix. Aquest queda sovint cobert per la sorra del sorral existent. Aquest embornal es connecta amb el pou situat uns metres més amunt en el vial de la banda mar. En aquest mateix vial, contigua a la plaça, trobem una reixeta linial que ocupa 21m la seva llargada i que està inoperativa segons s'ha consultat amb BCASA.

Ombra

La plaça està rodejada a banda i banda per edificis d'habitatges de 12 plantes i d'uns 38m d'alçada aproximadament, fet que fa que la plaça estigui en ombra gairebé tot l'any.





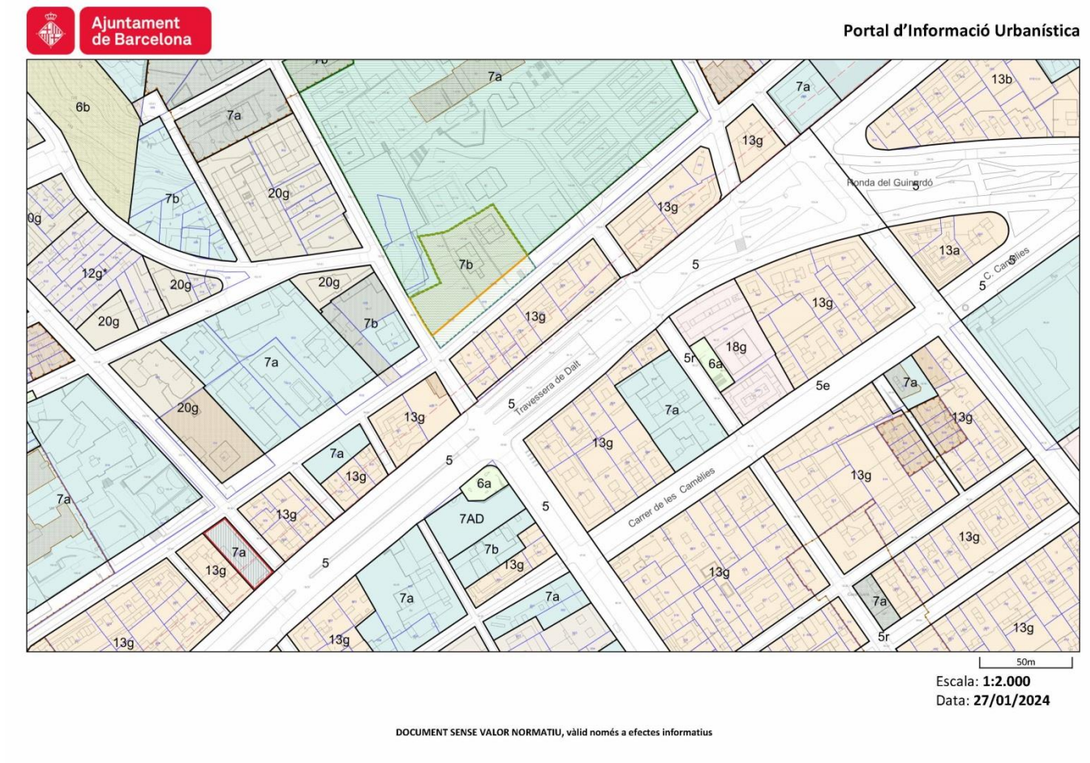






1.3 Planejament

Es tracta d'una parcel·la de qualificació 5 (sistema viari) segons el Pla General Metropolità PGM.



1.4 Objecte del projecte

Es tracta de la reforma i ampliació de l'espai de jocs infantils situat a la Plaça Elisa Antonella per tal que esdevingui una àrea de joc totalment accessible. Es troba situada en la intersecció entre la Travessera de Dalt i el Carrer de Ca l'Alegre de Dalt. L'actual àrea de joc ocupa 360m^2. La nova àrea amplia aquesta superfície incloent gran part de la plataforma i deixa lliure un espai de pas per creuar la Travessera de Dalt. **La superfície total esdevé 541m^2**.

Aquest projecte està englobat dins del Pla de Joc de l'espai públic de Barcelona amb horitzó 2030 impulsat per l'Ajuntament de Barcelona.

La principal característica de l'emplaçament (llosa de formigó amb trànsit perimetral) marca els reptes per tal de crear una àrea de jocs totalment accessible. Per tant, amb el següent projecte es pretén:

Pel que fa a la cadena d'accessibilitat:

- Garantir i millorar la continuïtat urbana del tram cobert i urbanitzat de la Travessera de Dalt.
- Crear un intinerari accessible per accedir a l'àrea de joc.
- Garantir l'accessibilitat dins l'àrea amb uns pendents iguals o inferiors al 2%.

Pel que fa a la configuració de l'espai de joc:

- Generar una disposició clara que faciliti la orientació.
- Maximitzar les opcions de joc integrant diverses activitats lúdiques en els elements de joc.

Pel que fa als elements de joc:

- Generar una una oferta de jocs variada i accessible.

Pel que fa al confort de l'acompanyant:

- Reduir l'impacte del trànsit (soroll, contaminació, relació visual).
- Crear un entorn verd i agradable.
- Crear espais d'estada comfortables pels acompanyants.
- Crear un entorn segur.

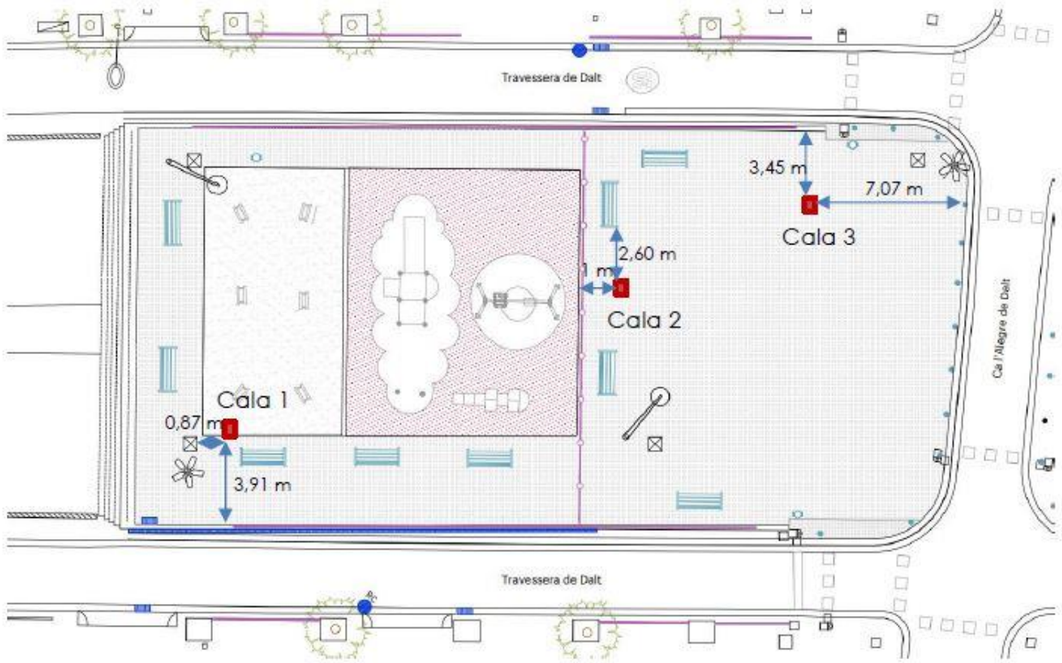
1.5 Topografia

Topografia existent

En data 27/02/2023 BIMSA va aportar l'última versió de l'aixecament topogràfic elaborat per "Estudis topogràfics d'obres i projectes SL", el qual es composa d'uns plànols i una memòria.

El pendent longitudinal va des del carrer Ca l'Alegre de Dalt cap a carrer de l'Escorial. En el primer tram (10m) és d'1,65% i en el segon (20m) és del 4,8%, El pendent transversal va de mar a muntanya i oscil·la entre el 2,35% en el punt més favorable i el 4% en el punt més desfavorable.

En data 14/6/2023 es van realitzar unes cales a l'emplaçament per part del Districte de Gràcia, a través de BIMSA i a petició de l'equip redactor. El motiu de les cales era per detectar la posició de la llosa respecte el paviment acabat existent. Això era important per calcular el gruix del qual es disposava per a les fonamentacions i fossars dels jocs, així com per calcular bé el gruix total que se li afegeix a la llosa amb la nova topografia (més suau que l'existent). Es van realitzar 3 cales en 3 punts estratègics: una al nou punt d'accés, una a la posició del llit elàstic accessible i una en un punt baix de la plaça, per saber el gruix màxim entre paviment acabat i llosa.



La cala número 1 es localitza a 87 cm de l'arqueta i a 3,91 m del límit de la plaça. Es mesuren 23,8 cm de gruix entre el paviment acabat i la llosa. En aquest cas tot el gruix correspon a sorra.

La cala número 2 es realitza a 2,6 m del banc i a 1 m de la tanca de l'àrea de jocs. Es mesuren 23,4 cm de gruix entre el paviment acabat i la llosa. En aquest cas tot el gruix correspon a 8cm de paviment i 15,4 cm de sorra.

La cala número 3 es realitza a 3,45 m del límit del banc i a 7,07 m de la pilona. Es mesuren 19,4 cm de gruix entre el paviment acabat i la llosa. En aquest cas tot el gruix correspon a 8cm de paviment i 11,4 cm de sorra.

S'observa que l'acabat de la llosa és amb una capa de morter i pintura vermella, que s'assumeix que és impermeabilització. A la cala 1 no s'observa la pintura vermella.

Nova topografia

Per tal de garantir l'accessibilitat a l'àrea de jocs es proposa una nova rasant i un nou sistema de pendents que oscil·la entre 1,5-2,5% en el sentit longitudinal i 1,5-2% en el sentit transversal. La línia de màxima pendent es troba en el punt de recollida d'aigües, centralitzat en el perímetre de la zona de jocs central, i és del 2,50%. Es mantenen les cotes existents en els accessos.

1.6 Moviments de terres

Després del resultat de les cales i d'estudiar els perfils longitudinals de l'àrea, es conclou que la terra d'excavació és de 102,21 m^3.

Per aconseguir la nova rasant s'ha de fer una aportació de terres de reblert que s'ha calculat de 564m^3. Si la qualitat de les terres d'excavació resulta prou bona, es reutilitzarà per a fer el terraplenat. En cas que no sigui prou bona, es portarà a l'abocador. En la zona pavimentada es fa aquest reblert amb terra de composició 60% arlita i 40% sorra. Per a la compactació es faran servir rodets estàtics lleugers que siguin aptes per a ús manual o amb control remot. La seva funció és aplicar pressió sobre el terra utilitzant només el seu pes, sense la generació de vibracions que podrien danyar la llosa del túnel. La compactació serà del 95%. A la zona de les jardineres, per no sobrecarregar la llosa existent, es fa un reomplert de "formació de reblert amb poliestirè expandit (EPS), de 200 kpa de tensió a la compressió". La zona plantada s'omplirà amb 70cm de terra vegetal.

1.7 Enderrocs i demolicions

Paviments: Es retirarà tot el paviment corresponent a l'àmbit de l'àrea de jocs fins a deixar la llosa al descobert. Es fa acopi de les rajoles existents de 50x50 cm per a revestiment dels murets exteriors de la part frontal -com s'especifica en els plànols de detall- i per a reposició de les rajoles retirades per a realització de rases. Es retirarà paviment de panots i bituminós fora de l'àmbit corresponent a millores de la cadena d'accessibilitat i rases.

Paviment	Quantitat (m^2/mL)
Paviment rajoles existents 50x50 (m^2)	337
Acopi de les rajoles 50x50 (m^2)	40
Paviment de cautxú (diferents colors) (m^2)	125
Reblert de sorra (m^2)	75
Vorada formigó prefab (mL)	82
Paviment de panot (m^2)	4
Paviment bituminós (m^2)	22

Elements urbans: Es retiraran tots els elements urbans corresponent a l'àmbit de l'àrea de jocs (tanca, bancs, cartell, paperera, jocs i fanals). Els elements de joc i elements com fanals i senyals es traslladaran al magatzem municipal. Es farà acopi dels elements indicats. Es manté el fanal tipus Prim que queda fora de l'àmbit.

Element	Quantitat (Unitats/mL)
Tanca metàl·lica i porta existent (mL)	18
Bancs de fusta existents (Unitats)	9
Acopi bancs de fusta existents (Unitats)	1
Retirada de cartell existent (Unitats)	1
Retirada de paperera (Unitats)	1
Jocs: Motlles (Unitats)	6
Jocs: Multijoc amb tobogan (Unitats)	1
Jocs: Gronxadors (1 pòrtic) (Unitats)	1
Fanals: Prim (5 projectors) (Unitats)	1
Fanals: Fanals corbs (5 projectors) (Unitats)	2

Instal·lacions: S'eliminaran les instal·lacions d'enllumenat i clavegueram dins de l'àrea de jocs.

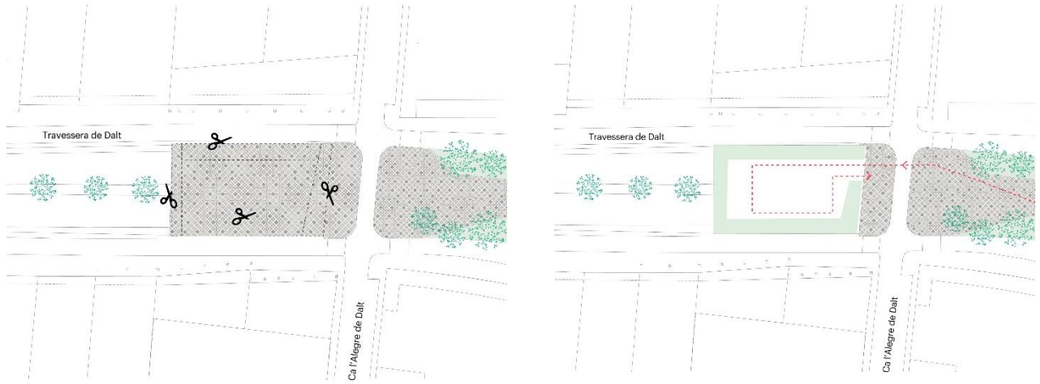
Instal·lació	Quantitat (Unitats/mL)
Enllumenat: tapa de registre (Unitats)	3
Anul·lació d'embornals existents (Unitats)	1
Eliminació de la reixa linial clavegueram (fora d'àmbit, paral·lel a la banda mar) (mL)	21

Intervenció en la preexistència: S'intervindrà en la preexistència perimetral de xapa plegada d'acer corten. Es faran dues perforacions per a l'evaquació d'aigua i s'eliminarà la barana d'acer galvanitzat.

- Perforació 1: Correspon a la part posterior (banda tunel) a la banda mar. Es realitza per a treure el tub de drenatge que recull l'aigua que s'acumuli a l'espai que queda entre la jardinera i la inclinació de la preexistència. Es farà un forat de Ø50cm. En obra s'adaptarà la mida al diàmetre del tub de drenatge.
- Perforació 2: Correspon a l'espai de guaita de la banda mar. Es realitza per a treure el tub de desguàs que recull l'aigua de tota l'àrea i que va a buscar el pou que es troba a la Travessera de Dalt, banda mar. Es farà un forat de Ø50cm. En obra s'adaptarà la mida al diàmetre del tub de desguàs.
- Retirada de barana de barrots: Es retirarà la barana de barrots d'acer galvanitzat que es troba sobre la preexistència d'acer corten, corresponent a 51mL. Caldrà reparar els desperfectes a la preexistència per haver retirat la barana.

1.8 Descripció i justificació de la solució adoptada

1.8.1 Concepte urbà



1. La plaça Elisa Antonella forma part del parc que cobreix la Travessera de Dalt. Li donem continuïtat a través del recorregut, el paviment i la vegetació.
2. El perímetre verd de la nova àrea de jocs s'integra en la vegetació del parc existent, de manera que s'entenen com un conjunt unitari dins la ciutat.

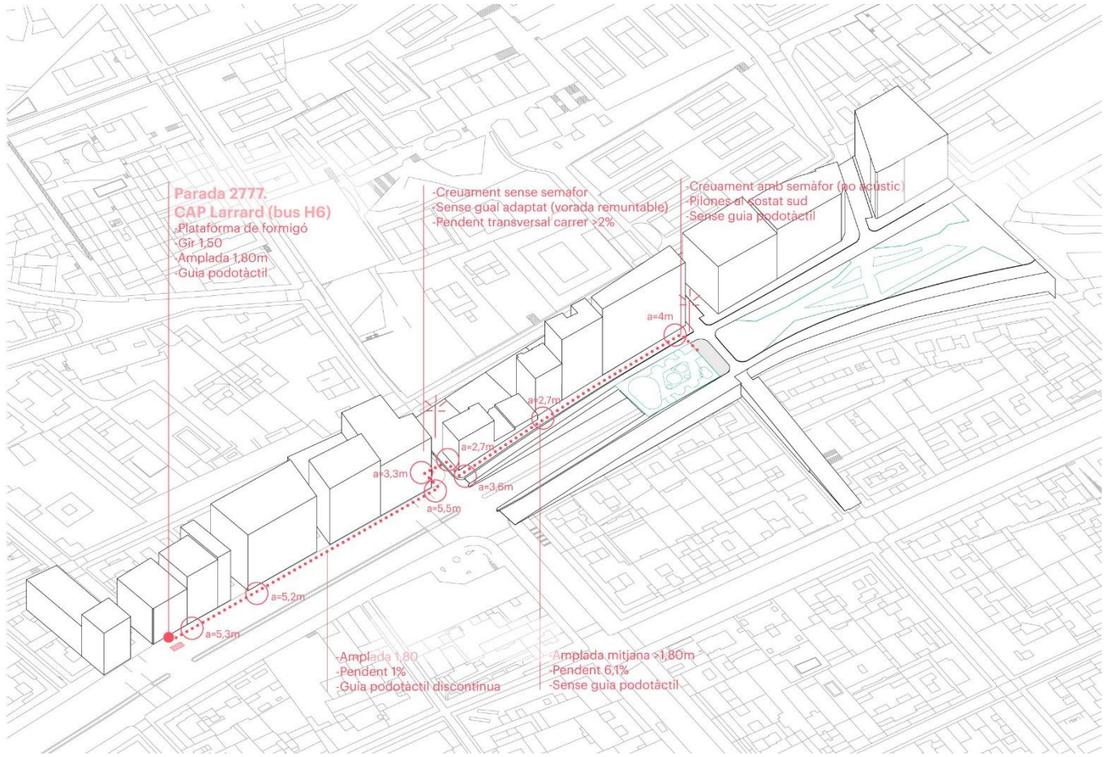


3. L'àrea de joc adopta un llenguatge propi en el seu interior amb geometria circular. Els jocs es reparteixen pel frontal, central i final: el primer és tranquil i els últims dinàmics.entre la plaça i el parc.
4. El conjunt de jocs i perímetre verd s'encaixen creant concavitats. Es generen els passos, els llocs per seure i altres espais de confort a l'acompanyant com els espais de guaita o la taula-canviador.que responen al llenguatge existent en el conjunt urbanístic.

1.8.2 Cadena d'accessibilitat

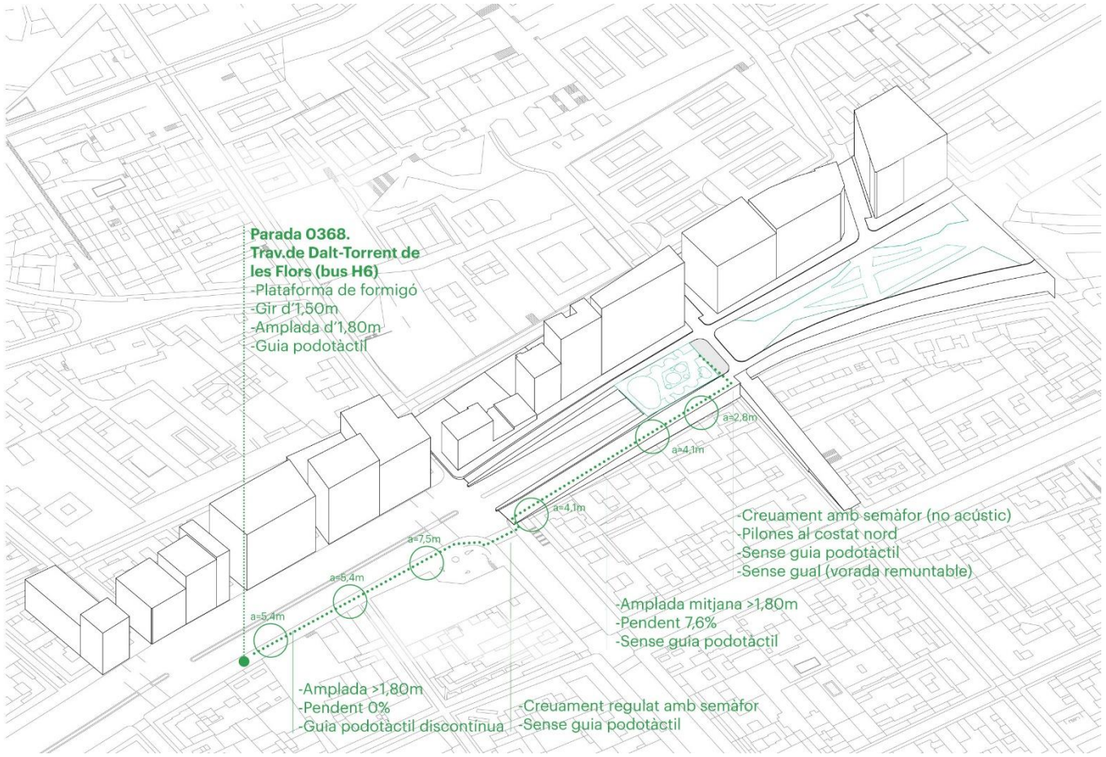
Parades de transport públic estudiades

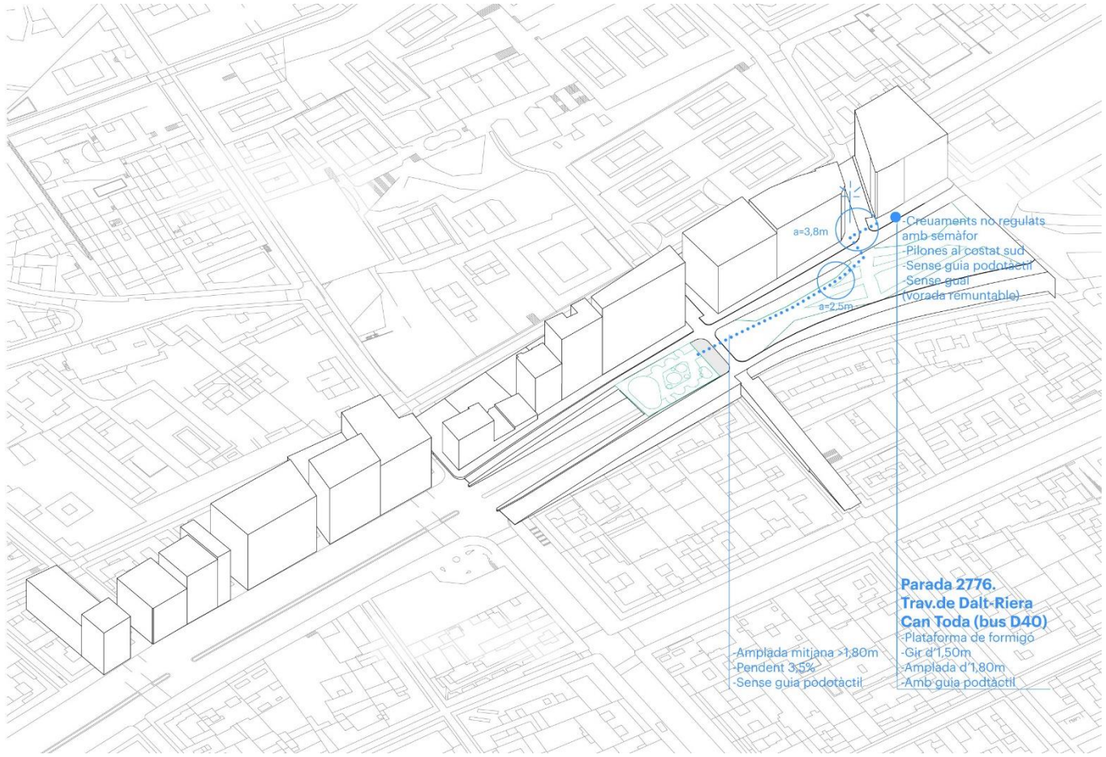
En fase d'Estudis Previs i d'Avantprojecte es van estudiar les parades de transport públic (la parada 2777, 0368 de la línia H16 i la 2776 de la línia D140) més properes a l'àrea de jocs per garantir un recorregut accessible d'accés a l'àrea. A continuació es detallen els requisits que satisfets i no satisfets per cada parada.



PARADA 2777. CAP Larrard (bus H6 anada)

(V) Parada amb plataforma de formigó, gir 1,50m i guia podotàctil.
(X) Discontinuïtat en guia podotàctil.
(V) Línia de bus amb anada i retorn a prop.
(V) Amplada 1,80m garantida.
(X) Distància fins a l'àrea inferior a 100m.
(X) Pendents fins a l'àrea superiors al 6%.





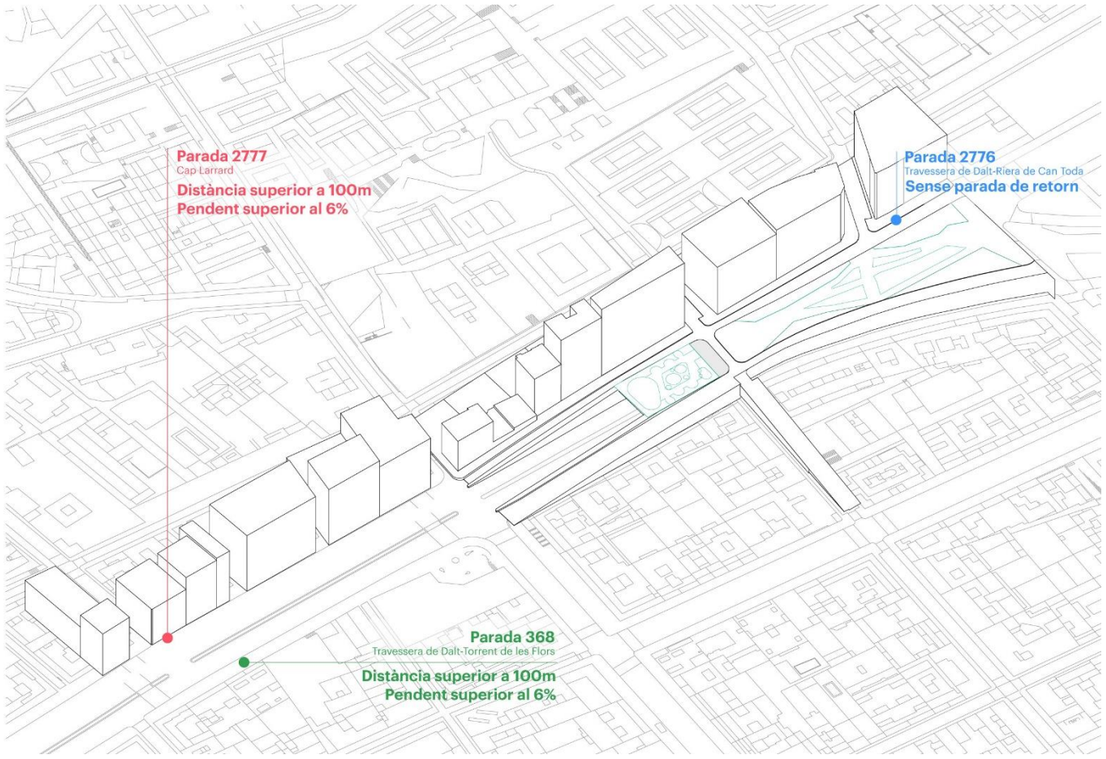
PARADA 0368. Trav.de Dalt-Torrent de les Flors (bus H6 tornada)

(V) Parada amb plataforma de formigó, gir 1,50 i guia podotàctil.
(X) Discontinuïtat en guia podotàctil.
(V) Línia de bus amb anada i retorn a prop.
(V) Amplada 1,80m garantida.
(X) Distància fins a l'àrea inferior a 100m.
(X) Pendents fins a l'àrea superiors al 6%.

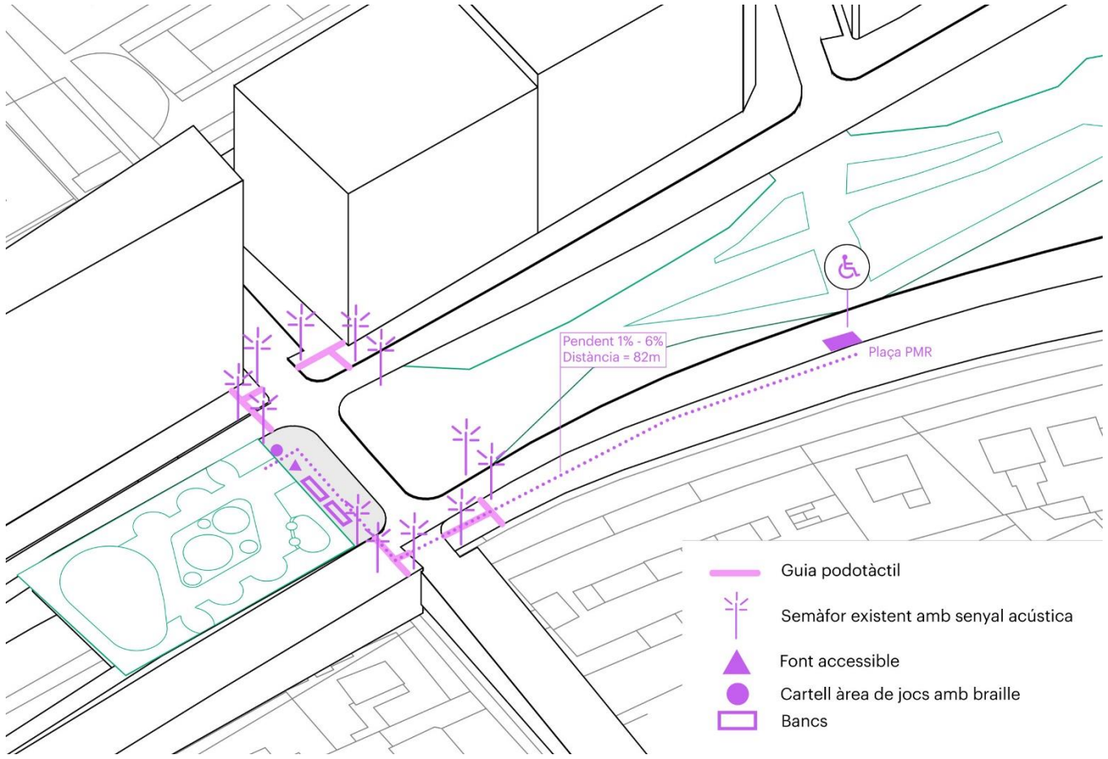
PARADA 2776. Trav. de Dalt-Riera Can Toda (bus D40 anada)

(V) Parada amb plataforma de formigó, gir 1,50m i guia podotàctil.
(X) Discontinuïtat en guia podotàctil.
(X) Sense parada de retorn del bus a prop (C.Camèlies).
(V) Amplada 1,80m garantida.
(V) Distància fins a l'àrea inferior a 100m.
(V) Pendents entre 3,5% i 6%.

Conclusions de l'estudi de parades de transport públic



Propostes de millora de la cadena d'accessibilitat



ANÀLISI DE LA CADENA D'ACCESSIBILITAT. CONCLUSIONS.

Després de l'anàlisi de les tres parades de transport públic, s'arriba a la conclusió que aquestes no són idònies per a arribar a l'àrea de joc i garantir la cadena d'accessibilitat per diverses raons:
-Parada 2777 anada la línia H6: Pendent fins a l'àrea de joc superior al 6%. Distància superior a 100m fins a l'àrea. Graons.
-Parada 0368 tornada línia H6: Pendent fins a l'àrea de joc superior al 6%. Distància superior a 100m fins a l'àrea.
-Parada 2776 anada línia D140: No hi ha parada d'anada i retorn.

PROPOSTA

Degut a les impossibilitats de millorar les condicions de les parades de transport públic mencionades, es proposa crear una parada de PMR (amb la seva senyalització corresponent) a prop de l'àrea de joc. Se situa a la zona d'aparcament contigua al vial de la banda mar de la Travessera de Dalt.

Entre la zona proposada i l'accés a l'àrea hi ha 82m de distància i un pendent que oscil·la entre l'1% i el 6% en en alguns punts i es disposa d'un espai de pas de 180cm en tot el recorregut. Es considera àmbit d'accés els 6 creuaments (6 passos de peatons regulats amb semàfor amb senyal acústica) entre la Travessera de Dalt i Ca l'Alegre de Dalt. Actualment ja hi ha 5 places de PMR en aquest àmbit. Quan es duguin a terme les obres, caldrà estudiar amb el Districte si aquesta és la millor ubicació o si se'n proposa una de nova.

Es proposen, a més, les següents mesures:
-Realització de guia podotàctil amb panot ratllat fins a l'àmbit d'accés en els 6 passos de zebra identificats en el quadrant d'accés.
-Col·locació de mobiliari urbà (font accessible i bancs).
-Instal·lació de senyal F05/A6 amb braille a l'accés.

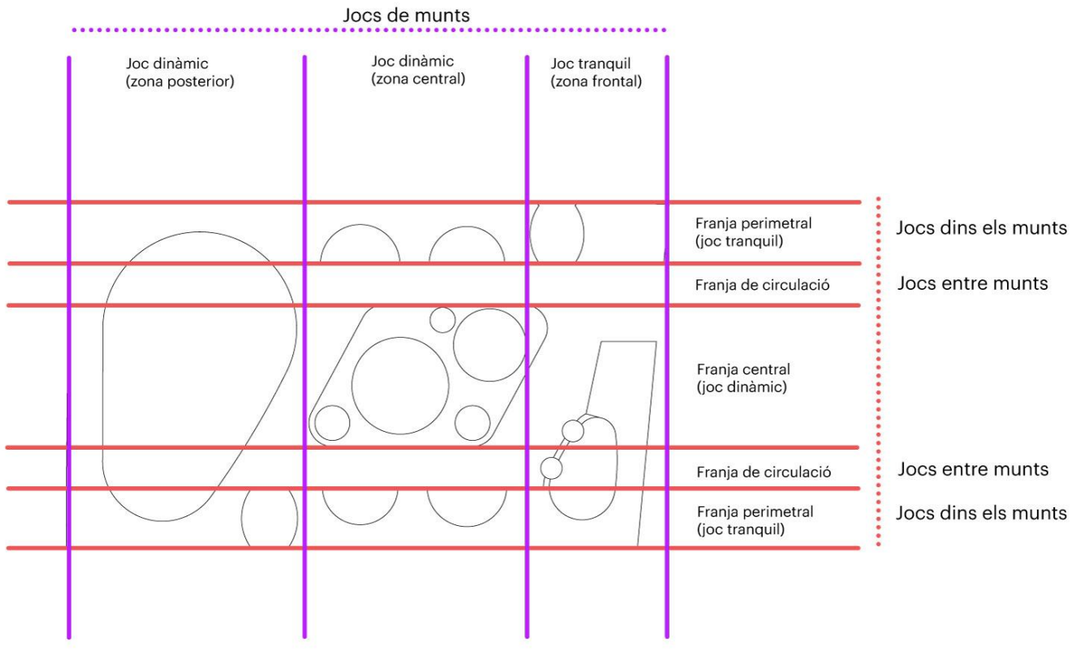
1.8.3 Configuració de l'àrea de jocs

Sistema de franges

La proposta es basa en un sistema de franges longitudinals que facilita l'orientació a primer cop d'ull: la franja perimetral, la franja de circulació i la franja central. La primera, delimita un lloc segur per a l'espai de joc a través de la jardinera i situa la zona d'estada d'esquena a les vies de trànsit rodat; la segona dóna accés als diferents elements de joc; l'última, conté els elements de joc.

Separació entre joc dinàmic i joc tranquil

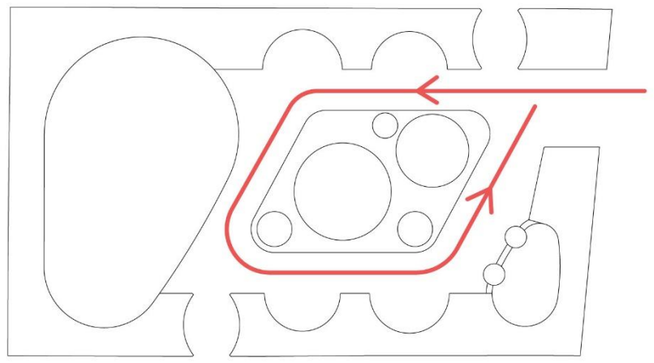
La zona més perillosa d'aquest emplaçament és l'accés, per ser el punt més proper al trànsit de vehicles. Per això, se situen els elements de joc dinàmics el més allunyats possible d'aquest punt de perill, ja que estan associats a activitats que requereixen moviment; en canvi, els jocs tranquils se situen a prop de l'accés.



Accés i recorreguts accessibles

La plaça Elisa Antonella és el final del recorregut del tram urbanitzat que ocupa aquest tram cobert de la Travessera de Dalt, protegit per tres bandes degut al desnivell dels dos carrils laterals de la Travessera que delimiten l'àrea de joc. Degut a això, s'hi col·loca un únic accés per la part frontal. La plaça queda protegida per la jardinera, amb 92,5cm per la banda interior (80cm de jardinera + 12,5cm de passamà); aquesta jardinera queda interrompuda només per l'accés i els espais de guiata, que s'expliquen més endavant.

La circulació interna de la plaça és contínua i perimetral, i queda connectada amb la circulació de l'àrea urbanitzada de la Travessera a través d'un sol accés frontal. La guia podotàctil és un eix perimetral que dóna accés a tots els jocs, fent-los tots ells accessibles.



1.8.4 Elements de joc

L'agrupació de jocs es basa en la separació entre joc dinàmic (genera molt de moviment i per això es situen a la zona central i posterior, lluny del perill de l'accés) i joc tranquil (genera poc moviment i a prop de l'accés). Tots els jocs de catàleg estaran fabricats i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda o acreditada.

Zona central (joc dinàmic)

- Llit elàstic accessible (J01): Se situa a la franja central, una franja de cautxú on s'inclouen altres jocs dinàmics (llit elàstic circular i munticles). És un joc accessible ja que està pensat especialment per a cadira de rodes, tot i que ho poden fer servir infants que no utilitzin cadira. Respon a l'activitat lúdica de saltar. Mides no superiors a 300x150cm. Àrea de seguretat no superior a 27,8 m² amb 2 m per cada banda.
- Llit elàstic no accessible i circular (J02): Se situa a la franja central, una franja de cautxú on s'inclouen altres jocs dinàmics (llit elàstic accessible i munticles). Respon a l'activitat lúdica de saltar. Mides no superiors a 1,25m². Àrea de seguretat no superior a 11,05m². Alçada de caiguda de 0 metres.
- Munticles (J03): Se situa a la franja central, una franja de cautxú on s'inclouen els llits elàstics. Els munticles es generen amb sortints semiesfèrics a diferents alçades fets amb el propi cautxú. Se'n col·loquen tres, de diferents mides i situats entre els dos llits elàstics. Fomenta el joc col·laboratiu. Les seves cotes i mides variades permeten el seu recorregut tant a peu com amb cadira se rodes o caminador.

Zona posterior (joc dinàmic)

- Carrusel accessible (J04): Se situa a la part posterior de l'àrea, que és la zona més segura per ser la més llunyana a l'accés. Comparteix espai amb la zona de gronxadors, envoltats per un paviment de cautxú i protegits per la jardinera perimetral. Fomenta l'activitat lúdica de sentir vertígen. És un element que tant poden utilitzar infants amb cadira de rodes, com amb caminador com infants que no n'utilitzen. Mides no superiors a 208 x 208 x 70cm. Alçada de caiguda: 1,00 m. Àrea de seguretat no superior a 29,1 m².
- Gronxadors (J05): Se situa a la part posterior de l'àrea, que és la zona més segura per ser la més llunyana a l'accés. Comparteix espai amb el carrusel accessible i estan envoltats per un paviment de cautxú i protegits per la jardinera perimetral. Es composa de dos pòrtics units entre ells, amb espai per a tres tipus de cadiretes. Les mides de l'estructura no poden ser superiors a 710x184x255cm. Alçada de caiguda: 1,45m. Gruix cautxú= 7cm. Gruix base formigó= 15cm. Àrees de seguretat no superiors a 7.71m x 2.45 =18.89m² cadascuna. El **seient estàndard**, és un seient de dos components amb nucli intern de PP i goma exterior; el **seient tipus niu** té una dimensió de Ø120cm. Les cordes del seient estan realitzades de cordes de PES trenades simples de 16 mm. Els llaços de corda estan connectats mitjançant connectors de nilons (PA6). Les vores toves estan realitzades amb un nucli de polipropilè resistent (PP) amb una capa exterior més suau de cautxú termoplàstic (TPE). El **seient accessible** és un gronxador inclusiu amb sistema de subjecció de seguretat dissenyat segons Normativa EN 1176-2. Al seient hi ha un forat de drenatge, per a evitar l'estancament d'aigua en el joc.

Zona frontal (joc tranquil)

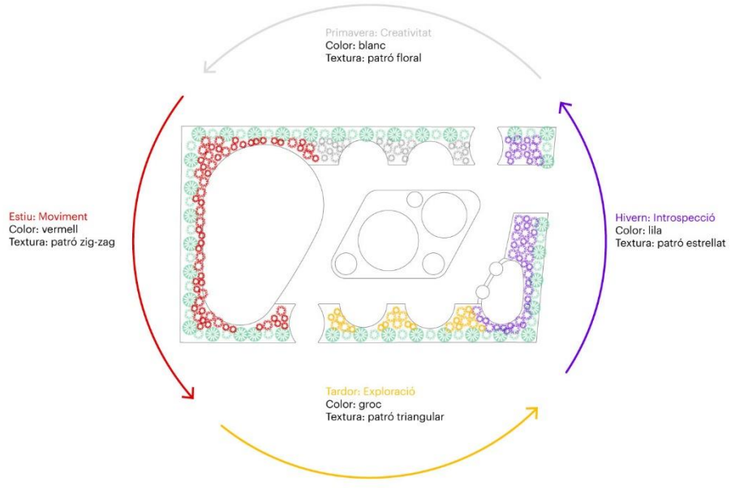
- Sorral a peu de terra (J06a): Se situa a la part frontal, a l'esquerra de l'accés. És una de les zones menys segures de l'àrea per la seva proximitat a l'accés i per això, s'hi situa aquest joc tranquil. Es tracta d'un sorral realitzat in situ amb reblert de sorra per a sorral de 50cm. La trobada amb el paviment perimetral de formigó és amb vorada de 35 cm d'amplada x 28 cm d'alçada, de formigó HM-20/B realitzada in situ. La seva superfície total és de 14m². Fomenta el joc col·laboratiu entre infants de diferents capacitats. Respon a l'activitat lúdica d'experimentar a través de la sorra.
- Sorrals accessibles (J06b): Complementen el joc del sorral a peu de terra per tal de donar l'opció que el sorral sigui també un joc accessible per a infants que utilitzen cadira de rodes. Se'n col·loquen una a cada banda del sorral. La mida serà de base almenys de Ø111cm. L'alçada és regulable amb la mida mínima 60cm i màxima 80cm. Es col·locarà una tauleta a una alçada de 70cm (espai entre el paviment i les cames) i una altra a una alçada de 80cm . Tauleta per a jugar amb sorra, amb 4 potes (dues col·locades dins el sorral a peu de terra i dues fora). Realitzada amb fusta de 10mm de gruix i emplenada amb sorra de riu de 15cm. Permet l'aproximació amb cadira de rodes. Fonamentació amb sabata de 50x50cm i 50cm de profunditat. Fomenta el joc col·laboratiu entre infants de diferents capacitats. Respon a l'activitat lúdica d'experimentar a través de la sorra.

Jocs entre els munts (joc tranquil)

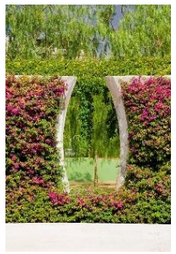
- Espai de guaita i miralls còncaus (J07): És una interrupció del perímetre de la jardinera que genera un joc on amagar-se i mirar. Per una banda queda obert a l'àrea de jocs; per l'altra, queda protegit per una barana. L'espai interior dins la concavitat és de 1,50m, de manera

que hi ha espai per girar amb cadira de rodes. Alhora, aquesta interrupció del perímetre dóna transparència a l'espai interior i, per tant, n'augmenta la seguretat.

- Barra penjamòbils (J08): Es tracta d'un joc que reprodueix jocs que utilitzen a la Fundació nexe. Se situa en una de les concavitats que es generen a la jardinera, reproduint els espais per seure, que en aquest cas s'utilitza per a crear un joc. Es tracta d'un tub de Ø30mm d'acer galvanitzat amb platina de fixació a mur de formigó de la jardinera de 120x7.5mm, que serveix per a penjar-hi elements tipus mòbil, que porten els mateixos usuaris. Els infants els utilitzen estirats o asseguts sobre una màrfega, que també aporten els usuaris. Aquests infants estimulen el moviment amb els braços i els sentits amb el moviment dels mòbils.
- Textures temàtiques i pissarres (J09 i J10): La cara interior de la jardinera incorpora diferents textures temàtiques que, combinades amb la vegetació, creen un recorregut sensorial. Aquest circuit relaciona la configuració de l'àrea de jocs amb la seva orientació i, a cada punt cardinal, se li assigna una estació de l'any, en relació amb una acció (segons el tipus de joc i l'activitat lúdica que fomenta): lila per l'hivern a l'accés, a prop del joc tranquil com el sorral, pissarra i un espai de guaita; blanc per a la primavera a continuació, rodejant la zona central de joc diàmic; vermell per a l'estiu a la banda posterior, on es troben el carrusel i els gronxadors, vinculats a la zona de joc dinàmic; groc per la tardor a una de les bandes laterals vinculada a alguns jocs tranquils i espai de guaita. Es relaciona una estació a una textura, un color i una olor.



- Miralls còncaus (J11): Les parets de l'espai de guaita incorporen miralls còncaus que incentiven l'activitat lúdica d'experimentar. Es tracta d'una xapa corbada tipus mitja canya a radi 2500mm trapezoïdal d'alçades 1200/800mm construït amb acer inoxidable tipus AISI-304 acabat brillant industrial de gruix 1.5/2mm. Es col·loca in situ i cargolat contra el mur amb reblons cada 200mm.

Activitat lúdica	Element proposat	Accessible
1. Saltar	Llit elàstic accessible + llit elàstic no accessible  	Sí
2. Fer equilibris	Munticles 	Sí
3. Gronxar-se	Gronxadors tipus niu + cadireta amb arnès + cadireta estàndard  	Sí
4. Sentir vertígen	Carrusel 	Sí
5. Amagar-se	Espai de guaita 	Sí
6. Experimentar	Sorrall a peu de terra i a diferents alçades diferents.  	Sí
7. Experimentar	Miralls 	Sí
8. Expressar-se	Textures sensorials i pissarres  	Sí

1.8.5 Confort de l'acompanyant

Accessibilitat dels jocs:

Davant dels jocs s'hi pot inscriure un cercle d'1,50m de diàmetre sense envair el recorregut accessible. Per tant, tots els espais de joc son accessibles i esdevé un lloc on els acompanyants poden acostar-se i participar activament.

Espais d'estada

Són clarament distingibles de la zona de joc ja que se situen en els munts perimetrals i d'esquena al trànsit, orientats a l'espai de joc. Per tal de protegir l'espai de joc del trànsit, aquest perímetre mesura va de 80 a 145cm d'alçada per la banda exterior. Aquí s'hi incorporen bancs per a grups, tots ells ergonòmics i amb respatller de 45cm.

Espais de cures

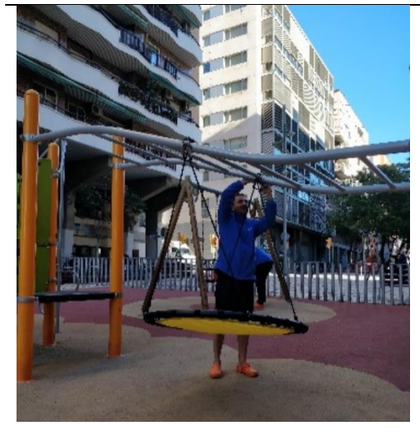
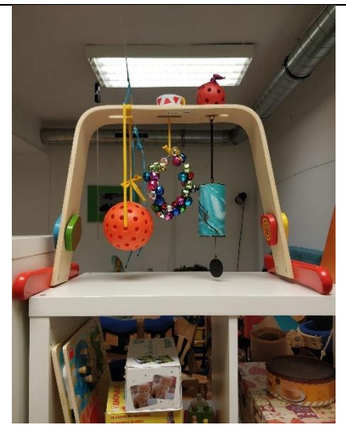
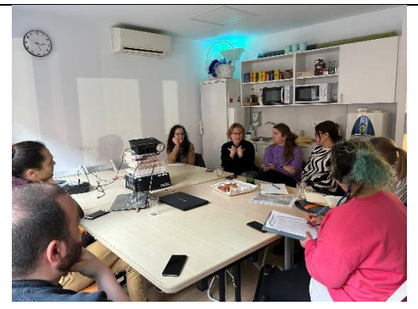
S'ha incorporat una taula de formigó de 60cm d'alçada i 100cm de diàmetre dins una de les concavitats que es generen dins la jardinera, reproduint els espais per seure. Aquesta taula pot servir com a canviador d'infants que ho necessiten i ser utilitzat pels seus acompanyants. La dimensió de la seva concavitat (Ø 195cm) deixa espai al seu voltant per a poder-hi deixar cotxets o caminadors. Quan no s'utilitza com a canviador, queda com un joc de taula.

1.8.6 Sessións de co-creació

El dia 29/11/2022 va tenir lloc la primera **sessió de co-creació** amb la Fundació Nexe (Travessera de Dalt, 102, 08024 Barcelona), que treballa amb infants amb pluridiscapacitat. En aquesta sessió es va fer una sessió amb infants i monitors i una amb adults (treballadors de la Fundació, Ajuntament, una família i l'equip redactor). El dia 26/01/2023 es va fer la **sessió de retorn** amb adults (treballadors de la Fundació, Ajuntament, una família i l'equip redactor) en què es va presentar la introducció de les millores proposades en la sessió anterior. A la següent taula es recullen les reflexions/observacions fetes durant aquestes sessions i com s'han introduït finalment a la proposta. En els annexos es troben les actes d'aquestes sessions.

Observacions	**Proposta**
Cadena d'accessiblitat	
1. Importància del pendent de la pròpia plaça. Actualment fa massa pendent i genera molta incomoditat.	S'ha plantejat un nou sistema de pendents amb un 2%. Acabarà de desenvolupar-se i d'estudiar-se'n la viabilitat en fase de projecte executiu.
2. Crear una porta d'accés més aprop de la fundació.	No s'ha pogut incorporar degut al desnivell de la plaça.
3. Incorporar una parada de transport públic més a prop de la plaça.	No s'ha pogut incorporar. S'ha proposat una plaça de PMR a menys de 100m de l'accés.
Configuració de l'àrea de joc	
4. Es proposa que es pugui fer un recorregut sensorial incorporant textures a les parets que vagin explicant el que et vas trobant en el recorregut.	S'ha incorporat. Es segueix un recorregut sensorial inspirat en les estacions de l'any que facilita la orientació.
5. Orientació més visual a través de colors. Complementar-ho en pictogrames.	S'estudiarà incorporar-ho més endavant degut a la complexitat del llenguatge en pictogrames.
6. Paviment amortidor que no deixi cremades.	El cautxú utilitzat en les àrees de seguretat que

	garanteixi que no produeix cremades. Es desenvoluparà en fase de projecte executiu.
7. Fonts: a l'espai actualment no hi ha cap font. Es troba important que se'n pugui disposar d'una dins del mateixa plaça.	S'ha incorporat una font al costat de l'accés, a la banda dreta. És una font accessible. Aquesta proposta està pendent d'aprovació.
8. Es pregunta per la possibilitat de tenir WC adaptats.	No és possible; no hi ha espai.
Elements de joc	
9. Es proposa l'opció d'un llit elàstic	S'ha incorporat a la proposta un llit elàstic accessible i un de no accessible. Ocupen la posició central rodejats de munticles per a córrer i saltar on l'acompanyant és part activa i fomenta la interacció amb altres infants.
10. Es posa en valor l'activitat de gronxar-se. Es proposa un tipus de gronxador que permet estar a l'infant i l'adult gronxar-se simultàniament	S'han proposat tres gronxadors: un tipus niu, un amb arnès i un estàndard.
12. Es valora positivament el sorral adaptat.	S'ha incorporat. Aquest tindrà una alçada de 70cm i estarà integrat amb el sorral a peu de terra.
13. Es proposa una zona de plantes aromàtiques.	S'ha incorporat un circuit sensorial. En avantprojecte s'estudiarà amb més detall ja que les aromàtiques necessiten sol.
14. Es valora que l'equip redactor hagi incorporat un joc "penja-mòbils" que s'assimilen als que utilitzen a la fundació.	Es manté a la proposta.
15. Es valora que l'equip redactor hagi incorporat espais de guaita que generen seguretat i incorpren miralls.	Es manté a la proposta.
Confort de l'acompanyant	
16. Possibilitat d'escorçar-los a les cantonades per poder-hi integrar fàcilment a persones amb cadires de rodes.	S'ha incorporat.
17. Alguna zona per poder canviar a les criatures, en un espai recollit a prop de l'entrada.	S'ha incorporat en un espai recollit. No s'ha pogut incorporar a prop de l'accés.
18. Es destaca la importància de les papereres.	S'ha incorporat a la part exterior, al costat de l'accés.
19. Es valora la possibilitat que els bancs per acompanyants incloguin espai per a la cadira de rodes.	S'ha incorporat juntament amb forma ergonòmica, respatller i recolzabraços.
20. Es valora que hi pugui haver un espai per aparcar cotxets.	Aquesta zona forma part de l'àrea recollida al costat de la taula canviador.

Recull de fotografies de les sessions de co-creació amb Fundació Nexe	
29/11/2022 Primera sessió de co-creació: Fotografies de la sessió amb infants	
	
Acompanyament al grup d'infants i monitors per entendre com utilitzen l'espai existent.	Visita a les instal·lacions de Fundació Nexe. Aquest és un element penja-mòbils.
26/1/2023 Sessió de retorn: Fotografies de la sessió amb adults	
	
Presentació per part de l'equip redactor de com s'han incorporat els requeriments sorgits en la primera sessió.	Debat final sobre la proposta i sobre el procés participatiu.

1.8.7 Neteja de l'àrea de jocs

L'àrea disposarà d'una sola paperera situada a l'interior de l'àrea, a l'esquerra just després de l'accés de l'accés. Aquesta paperera serà mantinguda per Parcs i Jardins. El manteniment de la jardinera (podes, reposició d'espècies, etc.) es farà per l'interior fins a una profunditat de 100m d'abast. Quan la profunditat de la jardinera sigui superior, s'accedirà a l'àrea de jocs per l'exterior i els operaris aniran equipats i lligats a la línia de vida perimetral situada a la cara interior de la jardinera.

1.9 Paviments

Per a garantir l'accessibilitat a l'àrea de jocs, s'ha prioritzat la utilització d'un paviment continu de formigó en tot l'àmbit de circulació i d'estada. La guia podotàctil queda inserida dins el relleu d'aquest paviment principal. En la zona central i posterior, on s'hi troben els jocs dinàmics, s'ha col·locat un paviment de cautxú de color rosa amb diferents tonalitats i gruixos, el qual contrasta amb el gris de l'àrea de ciculació i li dona una atmòsfera alegre a tota l'àrea. Aquest és el resum de paviments i les seves capes:

Paviment	**Zona**	**Unitats segons material**
Subministrament de reblert d'aportació format per un 60% d'argila expandida i un 40 % de terres seleccionades procedents d'aportació.	S01a (Reblert zona pavimentada)	564,00 m^3
Formació de reblert amb poliestirè expandit (eps), de 200 kpa de tensió a la compressió. Col·locat segons definició gràfica de projecte i segons indicacions de la df. Incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge.	S01b (Reblert zona jardineres)	178,00 m^3
Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del pm. **Gruix de 15cm.**	S02 (Present en Pav 01 i Pav 03)	26,40 m^3
Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge	S08 (Present en Pav 01, Pav 02 i Pav 03)	34,35 m^3

manual, amb acabat reglejat, amb dúmper de gasoil. **Gruix de 15cm.**		
Paviment de formigó HM-20/p/20/xc0 amb acabat desactivat superficial de 15 cm de gruix amb fibres sintètiques, abocat des de camió.	Pav 01. Zona de circulació.	26,40 m^2
Senyalització formada per bandes amb fresadora guiada en tota la longitud amb una franja enrasada amb el paviment. incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge.	Pav 02: Franges per a guia podotàctil	315 mL
Subministrament, transport i col·locació de paviment de cautxú base format per una capa de gränuls nr/sbr m-4 de cautxú negre reciclat, barrejat amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de 550+-50kg/m3 amb granulometria 1/8mm i 1/18mm, i capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, colors especials, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant. Color ral 3017 i gruix 4+1cm.	Pav 03. Zona central (llits elàstics) i zona posterior (gronxadors i carrusel). Correspon a les zones al voltant del perímetre de seguretat.	113,90 m^2
Subministrament, transport i col·locació de paviment de cautxú base format per una capa de gränuls nr/sbr m-4 de cautxú negre reciclat, barrejat amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de 550+-50kg/m3 amb granulometria 1/8mm I 1/18mm, i capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, colors especials, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant. Color ral 3017 i gruix 6+1cm.	Pav 03. Zona central (llits elàstics) i zona posterior (gronxadors i carrusel). Correspon a les zones del perímetre de seguretat.	37,80 m^2
Subministrament, transport i col·locació de paviment de cautxú base format per una capa de gränuls nr/sbr m-4 de cautxú negre reciclat, barrejat amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de 550+-50kg/m3 amb granulometria 1/8mm I 1/18mm, i capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ Per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, colors especials, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant. Color ral 4003 i gruix 4+1cm.	Pav 03. Zona central (llits elàstics) i zona posterior (gronxadors i carrusel). Correspon a les zones al voltant del perímetre de seguretat.	33,80 m^2
Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 1,5 a 2mm mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics.	Pav 04. Sorral.	10,72 m^3
Paviment de panot gris preu superior (4 pastilles, botonera o ranurat) tipus 20x20x4cm, col·locat a truc de maceta amb 2-3cm de morter pastat en formigonera de 165 litres tipus m15 (15 n/mm2) i reblert de junts amb beurada de ciment portland. Inclou manipulació de peces i tot tipus de talls i entregues amb façanes.	Pav 05a i Pav 05b. Fora d'àmbit (cadena d'accessibilitat)	39,60 m^2
Reposició de paviment acopiat en obra, col·locat a truc de maceta amb 2-3cm de morter pastat en formigonera de 165 litres tipus M15 (15 N/mm2) i reblert de junts amb beurada de ciment portland. Inclou manipulació de peces i tot tipus de talls i entregues amb façanes.	Pav06. Fora d'àmbit i recobriment mur existent per la part frontal.	40,00 m^2
Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó en massa HM - 20 / P / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	V01: Separació cautxú-formigó	40,00 mL
Formació de sorral amb vorada de formigó tintat de color rosa segons detalls de projecte.	V02: Vorada sorral	5,00 mL

Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HM-20/B/20/i de resistència a compressió 20 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat.	Base rigola	3,00 m^3
Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment.	R01: Rigola	34,00 mL

En la zona pavimentada es fa aquest reblert amb terra de composició 60% arlita i 40% sorra (S01a). Per a la compactació es faran servir rodets estàtics lleugers que siguin aptes per a ús manual o amb control remot. La seva funció és aplicar pressió sobre el terra utilitzant només el seu pes, sense la generació de vibracions que podrien danyar la llosa del túnel. La compactació serà del 95%.

1.10 Proposta d'elements urbans

El llenguatge dels elements urbans del projecte es distingeix entre els elements de l'interior i els de l'exterior a l'àrea de joc. Els primers, responen a un llenguatge en què predomina la línia corba; en els segons predomina el llenguatge del tram urbanitzat existent. En tots ells s'ha tingut en compte l'accessibilitat i un disseny que minimitzi la seva bandalització.

- Bancs (M01a, M01b, M01c): Es disposen 2 espais per seure a l'interior de l'àrea de jocs, semicirculars, fets a base de bancs modulars de formigó prefabricats gris, de catàleg. Tots els mòduls són de Ø195cm x 67cm x 50cm. La seva geometria és diferent segons la posició que ocupen: el central (M01a), dret (M01b) i esquerre (M01c). Un dels espais es composa de tres mòduls (M01a, M01b i M01c), amb espai per a 6 persones assegudes; l'altre es composa de dos mòduls (M01 a i M01c), amb espai per a 4 persones assegudes; en aquest d'espai, un dels mòduls queda lliure per a una persona amb cadira de rodes a la mateixa alçada que la resta de persones assegudes. Tots els mòduls inclouen recolzabraços. Conté un element de suport de formigó que eleva el banc i permet pas de l'aigua per sota del banc. El respatller forma part del mur perimetral (jardinera), que es deforma en aquell punt fins a 18º per a una respatller ergonòmic.

- Recolzabraços (M02): Recolzabraços de 40 x 6 x 20 amb suport d'acer zincat i plata texturitzat, situats en els bancs M01a/b/c. Se'n col·loquen 4 a l'espai per seure composat de 3 mòduls i 3 a l'espai de seure composat de 2 mòduls.

- Bancs (M03a): Aquest banc es col·loca a l'exterior de la zona de joc en continuïtat amb els bancs existents. Es col·loca d'esquena a la jardinera mirant al Passeig arbrat i a la banda mar. En la mesura que es trobi en bon estat, aquest banc serà reutilitzat dels bancs existents a l'àrea. Les mides Llargada de 175 cm, alçada de 77,84 cm i amplada de 67 cm. Està fabricat amb estructura d'alumini AG3 acabat anoditzat. El seient i el respatller de llistons d'extrusió d'alumini anoditzats, de fusta europea de pi termotratactada amb Certificació 100% PEFC i protegida amb oli de monocapa.

- Banc (M03b): Es tracta de dos bancs nous tipus cadireta, col·locats a l'exterior de la zona de joc en continuïtat amb els bancs existents. Es col·loquen d'esquena a la jardinera mirant al Passeig arbrat i a la banda muntanya, agrupats entre ells un al costat de l'altre. Les mides Llargada de 60cm, alçada de 77,84cm i amplada de 67cm. Està fabricat amb estructura d'alumini AG3 acabat anoditzat. El seient i el respatller de llistons d'extrusió d'alumini anoditzats, de fusta europea de pi termotratactada amb Certificació 100% PEFC i protegida amb oli de monocapa.

- Fanal (M04): Per il·luminar l'àrea de jocs, es col·loquen 6 punts de llum: tres a la banda mar i tres a la banda muntanya. Són projectors d'Urbidermis model Arne S. Es col·loquen sobre una sabata de 55x60cm que forma part dels murs perimetrals de la jardinera. La placa d'ancoratge queda embeguda en aquesta sabata com si fos el paviment acabat, de manera que no queda vista. L'alçada dels punts de llum és de 4m. La portella es col·loca per sobre de 92,5cm d'alçada, un cop s'han acabat els obstacles horitzontals (jardinera + passamà). L'acabat és pintat, la columna és de Ø140mm i de 4,70m d'alçada.

- Tanca (M05): La tanca forma part del llenguatge de la preexistència d'acer corten i de l'entorn d'aquest àmbit urbanitzat i cobert de la Travessera de Dalt. Al trobar-se la tanca en un pla inclinat, els elements que la conformen tenen diferents alçades que s'adapten a la

pendent per obtenir un pla recte a la banda superior. La composen un tram fix i un tram abatible, corresponent a la porta d'accés. Com que no es preveu l'entrada de vehicles de manteniment dins l'àrea, ja que tot el manteniment està previst de fer-se o bé per l'exterior o bé per l'interior amb altres mitjans, no s'ha donat a la tanca un espai ample per al pas de vehicles de manteniment. Està formanda formada per elements cilíndrics independents d'acer galvanitzat, pintada amb color efecte corten (a determinar en obra comparant el color de la preexistència) amb 80cm d'alçada des del nivell del paviment acabat. Els elements cilíndrics estan units per la base mitjançant una platina metàl·lica que facilita l'ancoratge amb el fonament. El diàmetre dels elements cilíndrics és de 80 mm, amb cantell arrodonit i la separació entre ells és de 80 mm. Per dalt, es col·loquen tubets horitzontals metàl·lics a 40mm de la coronació dels tubs verticals per a evitar l'atrapament de cap-coll. La porta és de pas 98cm formada pels mateixos elements cilíndrics que la resta de la tanca, ancorada a l'element vertical extrem i amb un pestell per tancar l'àrea.

- Baranes de protecció de l'espai de guaita (M06): Les baranes formen part del llenguatge de la preexistència d'acer corten i de l'entorn d'aquest àmbit urbanitzat i cobert de la Travessera de Dalt, ja que queden orientades cap a l'exterior. Protegeixen la caiguda dels espais de guaita, que són uns espais que interrompen la continuïtat de la jardinera i donen transparència cap a l'exterior. La barana de la banda mar passa per davant del gruix del paviment i queda subjecte amb una platina. La barana de la banda muntanya recolza en el paviment acabat i queda subjectat amb una platina. Ambdues estan formades per elements cilíndrics independents d'acer galvanitzat pintada amb color efecte corten (a determinar en obra comparant el color de la preexistència) amb 80cm d'alçada des del nivell del paviment. Els elements cilíndrics estan fixats al mur de la preexistència mitjançant tac químic una platina metàl·lica. El diàmetre dels elements cilíndrics és de 80 mm, amb cantell arrodonit i la separació entre ells és de 80 mm. Per dalt, es col·loquen tubets horitzontals metàl·lics a 40mm de la coronació dels tubs verticals per a evitar l'atrapament de cap-coll.

- Passamà (M07a): Aquest passamà protegeix tot el perímetre interior de l'àrea de jocs, excepte els espais dels bancs, que es fan amb un element diferent (M07b) per protegir d'una caiguda de més alçada. La seva funció és evitar que algú s'enfili a la jardinera o s'hi assegui; per això, queda situat a la cara interior del mur interior de la jardinera. La seva protecció és fins a una alçada de 92,5cm (80cm són de la jardinera i 12,5 són del passamà). Es tracta d'un passamà simple fabricat en acer galvanitzat Ø45mm amb muntants circulars col·locats cada metre i Ø20mm sobre platina circular. L'acabat és amb negre forja.

- Baranes dels bancs (M07b): Aquesta barana protegeix de la caiguda a les zones de seure, per evitar que algú s'enfili sobre la jardinera a través dels bancs. Per tant, la seva alçada protegeix fins a 90cm a partir de 67cm (la qual es considera cota 0) i que correspon a l'alçada del seient dels bancs. Es tracta d'una barana metàl·lica que la composen dues estructures fabricades en acer galvanitzat. La primera, una estructura principal de tubulars de Ø45mm soldats entre ells i recolzats al mur sobre platina cargolada que segueixen la forma semicorba de l'àrea de seure; la segona, una estructura secundària de tubulars de Ø20mm soldats entre ells i subjectats a l'estructura principal amb platines cargolades. L'estructura queda completada amb un pentinat de cables tensors trenats de Ø2mm per on s'hi enfilarà la vegetació.

- Font (M08): Està situada a la banda mar, a l'esquerra de l'accés, i perpendicular al mur de la jardinera. Queda enfrontada a la tanca d'accés per tal que el desguàs passi per sota la tanca i no per dins la jardinera perimetral, la qual cosa en dificultaria el manteniment. La seva posició permet que algú amb cadira de rodes pugui acostar-s'hi lateralment i fer-ne ús. Es tracta d'una font accessible de cos de xapa d'acer inoxidable AISI 316 de 3mm de gruix. Disposa de reixa d'evaquació d'aigua anti-esquitxades i safata interior d'acer inoxidable AISI 316. Conté un assortidor de llautó acabat cromat amb polsador. Inclou regulador de pressió i control temporitzat del flux inclòs. L'element es fixa mitjançant caragols metàl·lics inoxidables amb una cimentació de formigó de 0.55x0.65x0.30cm, que en aquest cas s'adaptarà a l'espai del qual es disposi entre el paviment acabat i la llosa existent, que s'estima de 20cm màxim en aquest punt.

- Taula/canviador (M09): Es col·loca en un dels buits semicirculars de la jardinera, a la banda mar. Està pensada per a fer de canviador, per això és col·loca en un lloc amb una mica de privacitat ja que no queda exposada; a més, té espai al seu voltant per a guardar-hi cotxets i deixar les pertinences mentre s'utilitza com a canviador. Quan no s'utilitza de canviador queda com a oferta de joc. La taula és de formigó, de 100 cm de diàmetre i 60 cm d'altura.

- Senyal (M10): Es col·locarà un senyal tipus F05/A6 amb un plànol en braille a la banda dreta de l'accés. S'hi indica àrea de joc totalment accessible, l'oferta de jocs i els seus accessos. Senyal amb base de formigó tipus 05F/A6 (450x1000 mm), segons Manuals Senyalització

Espais Verds Públics de Barcelona: plafons a dos cares de 450x1000mm, de planxa d'alumini plegada gruix 2 mm, amb vinil autoadhesiu amb impressió digital tèrmica i protecció laminat antigrafits de 30 micres. Sobre estructura de tubs 50x50 mm, gruix 3 mm d'acer A42B laminat en calent, i perfils l 70x20 mm, gruix 2 mm, d'acer A42B, tot acabat galvanitzat o fosfatat. Cargolam d'acer inoxidable qualitat A2, 16 cargols ISO 7380 inviolable M6 L12 mm base prefabricada de 450x350 mm en formigó HA-50/P/5/XS1, hidrofugat mitjançant additius i lleugerament decapat, colors gris (àrid granític) o beix (àrid de marbre). Amb reserva per allotjament de l'estructura dels plafons: dos tubs d'acer laminat en calent 60x60x2 mm units amb barretes ø12 mm d'acer B-500S corrugat. Tot sobre fonament de formigó 600x550 mm, alçada 600 mm.

- Preexistència d'acer corten (M11): Es tracta d'un element existent de xapa plegada d'acer corten, que protegeix la caiguda de l'àrea de jocs actual. Protegeix 3 bandes: la banda mar, muntanya i el túnel. Les bandes mar i muntanya són iguals: parteixen de 5cm d'alçada i van guanyant alçada a mesura que la Travessera baixa de cota, creant un trapezi. Arriba a una alçada de 120cm per la part interior de la plaça. A sobre hi ha soldada una barana de barrots prims d'acer galvanitzat, que van baixant d'alçada a mesura que la part opaca d'acer corten augmenta. La part del túnel és més alta, de 1,55m per la part interior de la plaça. Té un afegit de tres planxes sobreposades que creen un alçat esglaonat davant del túnel. Aquesta preexistència s'intervé en dos punts, en què es fa un forat per tal de passar dos tubs de desguàs. Això queda explicat en l'apartat "1.7 Enderrocs i demolicions" d'aquesta memòria.

- Línia de vida (M12): El manteniment de la jardinera es preveu per l'exterior de l'àrea de jocs, per sobre de la pròpia jardinera. Per tal de protegir els mantenidors, es col·loca una línia de vida en els tres costats de la jardinera indicats en plànol (tots excepte la part frontal), per la banda interior del mur. Es tracta d'una línia d'ancoratge horitzontal permanent conforme norma EN 795 Tipus C i especificació CEN/TS 16415:2013 apta per a 2 usuaris alhora amb sistema de pas en continuïtat, fabricada en acer inoxidable i composta per. Cada tram de la línia de vida es composa de: punts d'ancoratge als extrems (un a cada extrem), punts intermedis (un cada 2m), absorbidor d'energia, terminals de cables, cable de 8mm diàmetre, precintes de seguretat i placa identificativa, fixada mitjançant ancoratge fixats a parament vertical de formigó mitjançant varetes roscades M12 + resina totalment instal·lada i certificada. Està composada per 3 trams. El tram 1, de 17,63m, amb 7 ancoratges intermedis=7, va des de l'extrem de la banda mar fins a l'espai de guaita de la banda mar; el tram 2, de 53,24m, amb 25 anconratges intermedis, va des de l'espai de guaita de la banda mar fins a l'espai de guiata de la banda muntanya, passant per sobre el túnel. El tram 3, de 4,34m, va des de l'espai de guaita de la banda muntanya fins a l'extrem de la banda muntanya, amb 1 ancoratge intermedi.

- Paperera (M13): Es col·loca una paperera dins de l'àrea, a la banda esquerra just passat la tanca d'accés. Paperera basculant de 70L. Porta un sistema per al seu voltejat, de tal forma que aquest es realitza únicament mitjançant el desbloqueig d'una pinça de forma manual, que torna a la seva posició original quan s'acaba l'operació.
  Amb cistella extraïble que torna per si sola, a la seva posició original després de qualsevol operació en ella. Fabricada en xapa perforada (Ø 5 ±1 mm) d'acer de com a mínim d'1,5 mm d'espessor, reforçada amb dos tubs de perfil ovalat 30 x 15 x i un mínim 1,5 mm de gruix en la seva part superior i inferior. Les soldadures d'aquests perfils eviten que els líquids puguin quedar retinguts en la soldadura. Porta 3 franges circulars sense perforar: Superior i inferior de 60 ± 5 mm i central de 165 ±5 mm. A la franja central i per dues cares hi va encunyat l'Escut de l'Ajuntament de Barcelona. Disposa d'un pany especial amb clau triangular. La base és de xapa d'acer d'un mínim d' 1,5 mm d'espessor i amb sistema de drenatge i de pinçament de la bossa per evitar-ne l'enlairament (antivolabossa).
  El suport és metàl·lic d'acer en forma H amb perfil rectangular amb cantons arrodonits o ovalat de com a mínim 60 x 20 x 1,5 mm d'espessor. En la part superior dels suports ha incorpora en una banda apagador o cendrer i en l'altre el sistema de bloqueig de la cistella.

- Tancament provisional per al primer any de la plantació: Tancament a base de reixat fabricat amb perfilería metàl·lica de gran rigidesa i malla electrosoldada aliniada darrera la jardinera, sostingudes entre elles amb barra d'acer corrugat clavades dins la terra de la jardinera i lligades tan a la barra d'acer corrugat com al passamà amb corda. Es composa de bastidor de perfils 40x40x1,5mm (horitzontals) i 30x30x1,5mm (verticals), amb malla electrosoldada electrosoldado 300x55mm, de diàmetre 5mm filferros verticals i diàmetre 6mm filferros horitzontals, units entre ells a una barra d'acer corrugat Ø20mm i de llargada 80cm (amb protecció de varetes) a través de corda.

1.11 Estructures i murs

El projecte planteja dues qüestions estructurals importants: la primera, la **jardinera perimetral** que protegeix del trànsit i alhora aporta vegetació a l'àrea de jocs, creant una atmosfera més agradable; la segona, el **nou estat de càrregues de la llosa existent**, donat per la jardinera perimetral i la nova rasant de la plaça (més suau) aconseguida a base del reblert afegit.

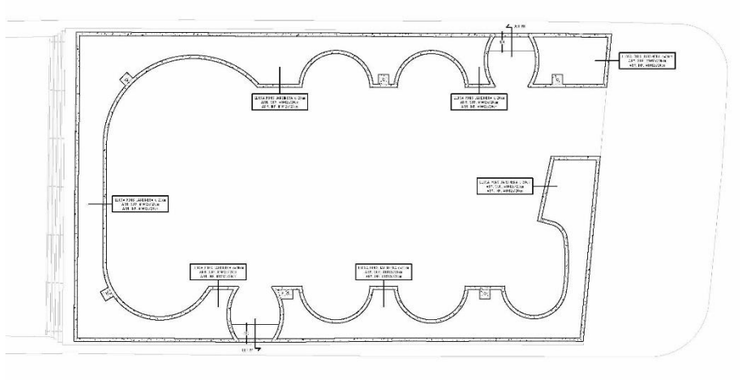
Jardinera perimetral

El conjunt de jardineres ubicades a la nova àrea de jocs de plaça Elisa Antonella cobreixen tot el perímetre de la plaça, amb diverses interrupcions: l'accés a la part frontal i dos espais de guaita al lateral mar i al lateral muntanya, respectivament. En aquells punts el gruix de paviments queda contingut amb un muret amb sabata de 100cm d'ampada.

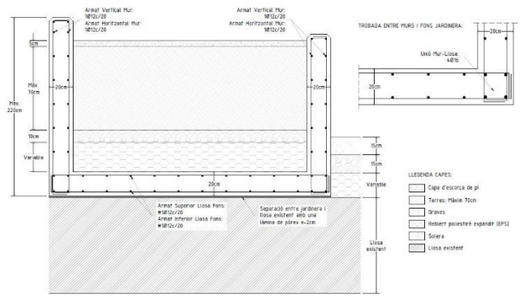
La jardinera perimetral està formada a base de murets de formigó armat in situ, d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler de fusta, per a murs de base rectilínia i curvilínia, encofrats a una cara.

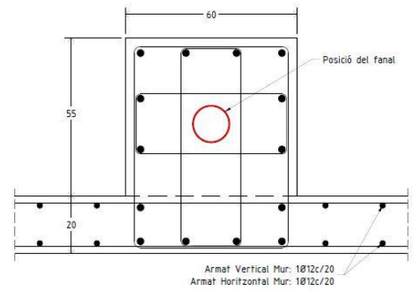
Variacions en alçada:

- Tram frontal: des de 50cm a l'accés fins a 100cm en el punt més desfavorable.
- Tram mar: des de 100cm a fins a 220cm en el punt més desfavorable.
- Tram posterior (túnel): 220cm en tot el tram.
- Tram muntanya: des de 220cm a l'accés fins a 100cm.



Les capes que conformen la jardinera són, de dalt a baix: 7 cm d'encoixinat vegetal de restes de poda triturada, 30 cm de terra condicionada (15 cm d'ull de perdiu i 15 cm de sorra de sílice), 70 cm de terra vegetal, 10 cm de graves de drenatge i un reblert variable en alçada de reblert a base de pórex. Entre la llosa existent i la llosa de fonamentació de la jardinera es col·loca una làmina de pórex de 2cm de gruix.



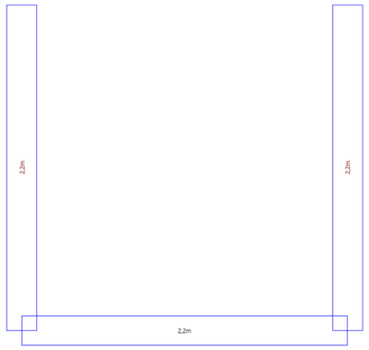


Als murets que conformen la jardinera cal afegir-hi els 6 fanals amb fonamentació de sabata, que queden integrades en els murets. Aqueses sabates agafen l'alçada de la jardinera i tenen una dimensió 55 x 60 cm. Suporten una columna de Ø140 mm centrat en la sabata i una placa d'ancoratge, que queda embeguda 20cm respecte a la cota superior de la sabata.

Totes les cantonades dels murs estan escapçats a 45º.

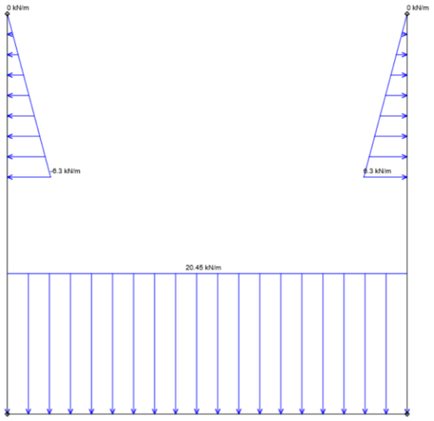
Es modela el cas més desfavorable de les jardineres, sent aquest quan els murs de la jardinera tenen la màxima alçada, de 2,20 metres.

De tal manera que el modelat de la jardinera queda segons el següent esquema:



Un cop modelada la jardinera, s'apliquen les diferents càrregues que intervenen en el càlcul. Incloent el pes propi dels murs i la llosa de la jardinera.

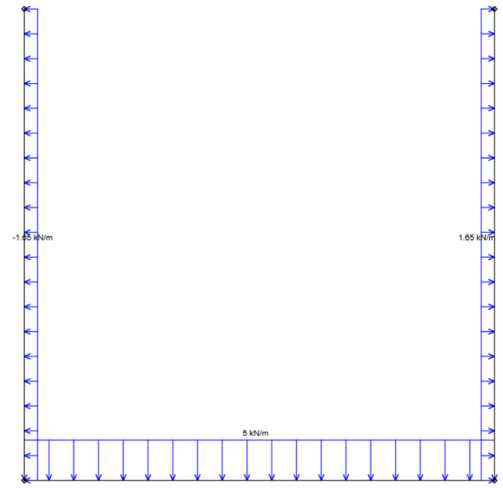
Càrregues permanents:



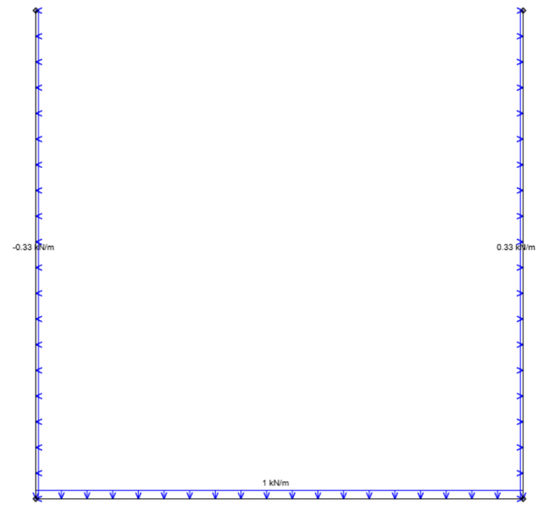
* Les empentes de les terres només s'apliquen des de la cota on acaba la capa de reblert amb poliestirè expandit (EPS).

*El valor del pes propi de la terra s'obté de la taula C.5 del *CTE-SE-AE*. **Aquest valor equival a una terra altament humida. En cas de voler comptabilitzar una terra totalment saturada, el pes seria de 21,00 kN/m³.**

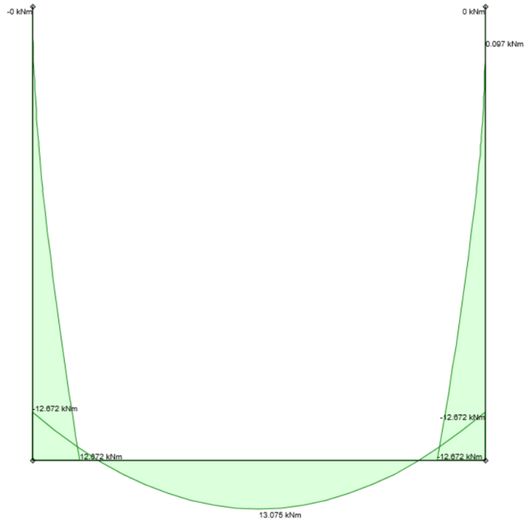
Sobrecàrrega d'ús:



Neu:



Per la combinació en ELU més desfavorable (1,35PP + 1,35CP + 1,50SCU + 0,70NEU), els moments resultants en cada un dels elements que formen la jardinera són els següents:



El moment màxim és de 13,08 kN·m.

Tinguent en compte que tant els murs, com les lloses, poden resistir un moment màxim de:

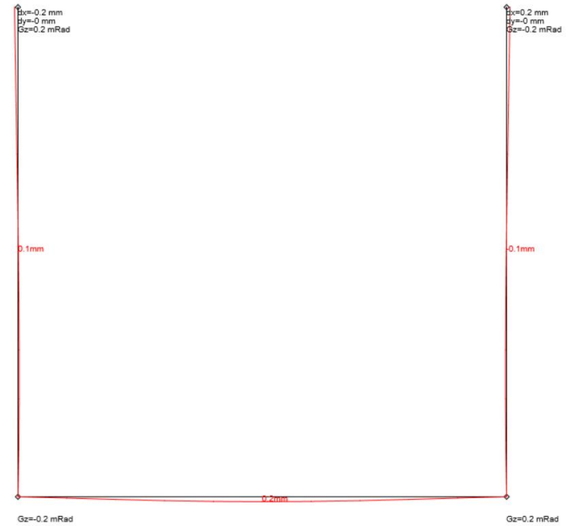
DADES DE LA SECCIÓ				
GEOMETRIA	BASE	b	100	cm
	GRUIX	h	20	cm
	RECOBRIMENT	d'	3,5	cm
	CANTELL ÚTIL	d	16,5	cm

MATERIAL	FORMIGÓ	f_{ck}	30	N/mm^2
	COEF. MINORACIÓ DEL FORMIGÓ	γ_c	1,5	
		$f_{cd}=f_{ck}\cdot\gamma_c$	20,00	N/mm^2
	ACER	f_{yk}	500	N/mm^2
	COEF. MINORACIÓ DE L'ACER	γ_s	1,15	
		$f_{yd}=f_{yk}\cdot\gamma_s$	435	N/mm^2

MOMENT MÀXIM DE CÀLCUL	U_o	2805,00	
	$M_{lim}=0.375\cdot U_o\cdot d$	173,56	mkN

173,56kN·m > 13,08 → OK

En quant a la deformació, s'analitza la hipòtesi ELS (1,00PP +1,00CP + 1,00SCU + 0,50NEU). S'analitza la deformació màxima en el cap del mur:



Deformació máxima en el cap = 0,2mm → L/11000 > L/500 → OK

La tipologia d'aquestes jardineres es realitza mitjançant uns contenidors formats per una llosa inferior de formigó armat de 20cm de cantell i uns murs, també de formigó armat, de 20cm de gruix. Aquestes jardineres es separaran de la llosa existent amb una làmina de pórex d'aproximadament 2cm.

Nou estat de càrregues de la llosa existent

Segons la memòria tècnica d'estructura de la llosa existent que fa de cobertura a la Travessera de Dalt, la sobrecàrrega màxima total admissible és de 35 kN/m^2. A continuació s'adjunta un extracte de la memòria on es descriu el comentat:

> Pel que fa al tram executat l'any 2002 abasta tres trams, un entre els carrers d'Escorial i Alegre de Dalt, un altre entre els carrers d'Alegre de Dalt i Secretari Coloma i l'últim entre Secretari Coloma i Sardenya. En aquests trams el criteri establert per la Direcció del Projecte del Cobriment és que aquestes estructures es calculessin per a una sobrecàrrega màxima total de 3.500 kg/m2. Segons el Projecte de la Remodelació, la sobrecàrrega màxima permanent en zones de jardí s'ha fixat en 3.000kg/m2 i en la zona de vials en 2.000kg/m2. Aquestes càrregues màximes s'han respectat en tots els casos.

Aquesta càrrega màxima descrita es divideix en:

- Màx. Càrrega permanent en zona jardí: 30 kN/m^2
- Màx. Càrrega permanent en zona vial: 20 kN/m^2
- Sobrecàrrega d'ús zona jardí: 5 kN/m^2

A continuació, s'adjunten unes taules amb les seccions més desfavorables, tant en el cas de la zona de les jardineres com de la zona de la plaça dura:

JARDINERA - Secció més desfavorable H=2,20m

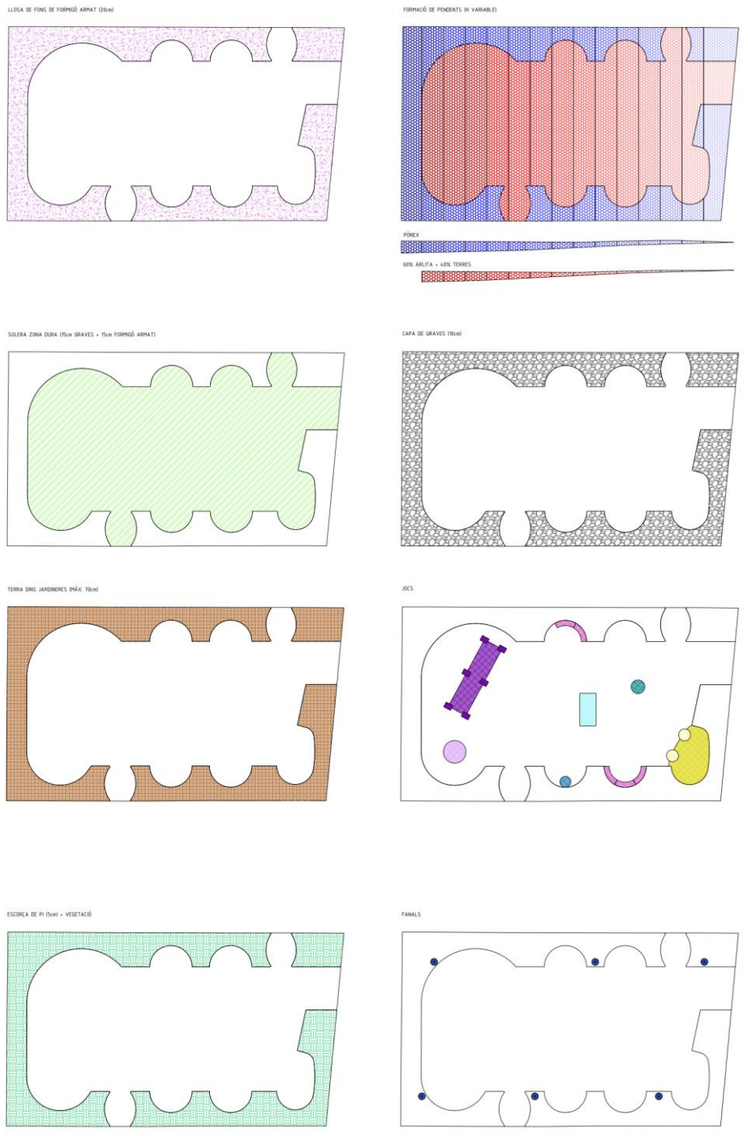
Capa	Gruix (m)	Densitat (kN/m3)	Càrrega (kN/m2)
Escorça de pi (5cm) + Plantes	-	-	3,00
Terra vegetal	0,70	20,00	14,00
Graves	0,10	20,00	2,00
Reblert amb poliestiré expandit	1,20	1,20	1,44
Llosa de formigó	0,20	25,00	5,00
TOTAL			**25,44**

PLAÇA DURA - Secció desfavorable H=1,30m

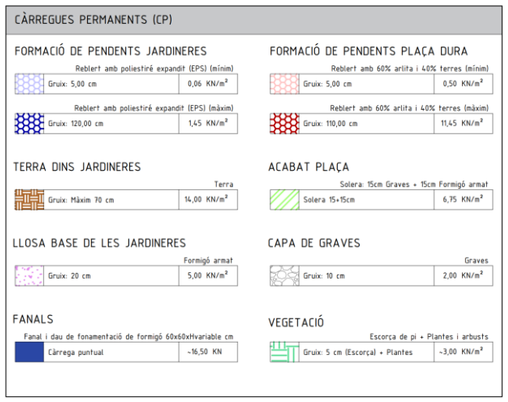
Capa	Gruix (m)	Densitat (kN/m3)	Càrrega (kN/m2)
Formigó solera	0,15	25,00	3,75
Graves solera	0,15	20,00	3,00
60% Arlita + 40% Terres	1,10	10,40	11,44
TOTAL			**18,19**

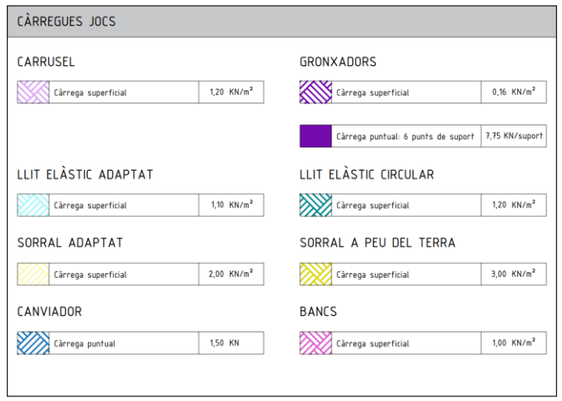
En cap cas es supera el límit de 30 kN/m^2 de càrrega permanent màxima, ja que l'actuació es realitza dins la "zona de jardí" prevista de la llosa existent.

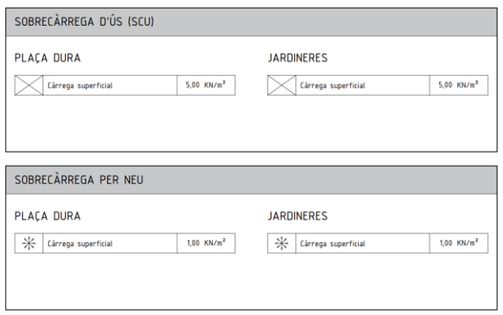
Representació de les capes que conformen el nou estat de càrregues



Llegendes





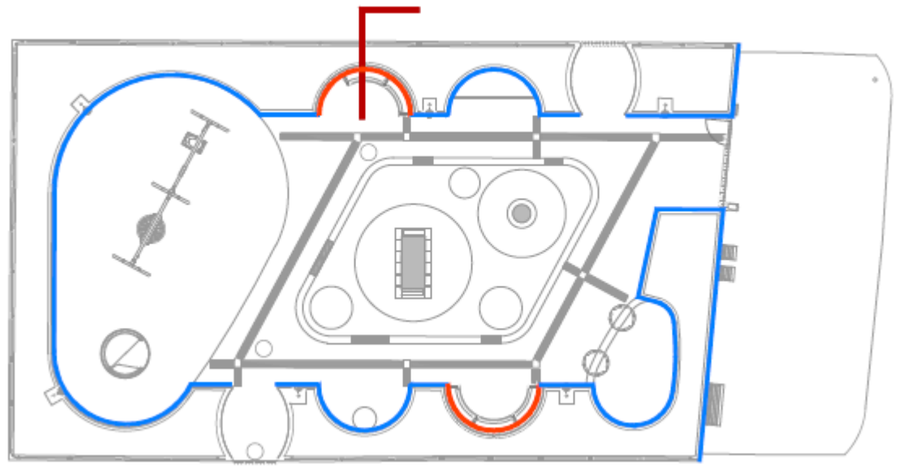


Baranes

Tot el perímetre interior de la jardinera està protegit per passamans (M07a) com a element dissuassori per tal que ningú s'enfili sobre la jardinera, exceptunat les zones amb bancs, que queden protegides per baranes (M07b) per qui es pogués enfilar. Aquests elements queden descrits a l'apartat d'elements urbans

Es justificarà el disseny i dimensionat de l'estructura, així com de les unions al parament de formigó i les unions interiors de l'estructura.

Al plànol següent s'indica la situació de les baranes, en vermell:

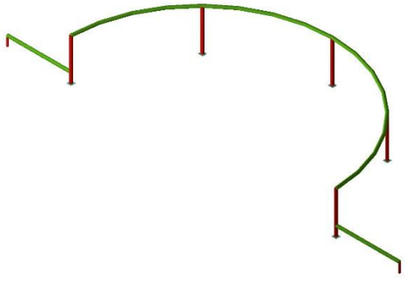


El disseny d'aquestes defenses es troba detallat a la documentació gràfica del projecte (Plànol 04.C). De manera general, es poden descriure com un entramat de tub rodó d'acer, amb un passamà superior ⌀45/1.5mm i muntants verticals ⌀45/4mm, ancorats al suport de formigó. Les unions entre tubs es resolen amb soldadura contínua, que s'elaborarà preferentment a taller, amb preparació de les vores, a executar abans del galvanitzat; l'ancoratge al parament es planteja encastat dins del formigó, de manera que la pletina i els espàrrecs d'unió hi quedin embeguts. La documentació gràfica del projecte detallarà bé aquesta unió.

Model de càlcul

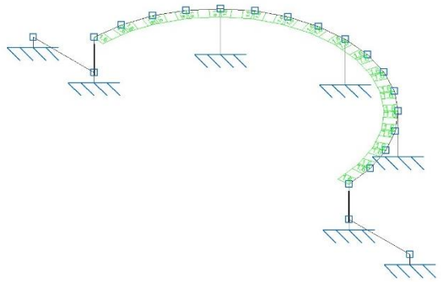
Es realitza un model tridimensional de càlcul mitjançant el programari CYPE 3D. Aquest programari permet modelar els elements finits de l'estructura en la seva posició real, i tot seguit aplicar-li propietats mecàniques i accions. Es verifiquen les comprovacions de resistència (ELU).

A continuació s'adjunta una imatge del model de càlcul considerat:

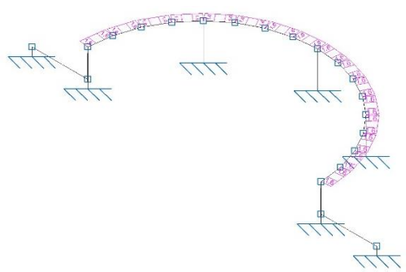


Per a millorar les prestacions del conjunt, s'ha inclòs també en el càlcul el primer tram de passamà que ressegueix el contorn de l'àrea de parc, amb el seu muntant.

Al model s'hi consideren dues hipòtesis no combinables: l'aplicació de la força de 1,6kN en sentit interior, i la mateixa en sentit contrari.



Hipòtesi Q1



Hipòtesi Q2

Propietats mecàniques dels materials

Formigó

Designació		HA-30/B/20/XC4
Norma		
Resistència característica als 28 dies	F_{ck}	30 N/mm^2
Coeficient de seguretat	γ_M	1,50
Pes específic	ρ_c	2.500 kg/m^3
Tipus de ciment		CEM I, classe 42,5
Additius		No previstos
Mida màxima de l'àrid		20 mm
Màxima relació aigua/ciment		0,55
Contingut mínim de ciment		300 kg/m^3

Acer laminat

Designació		S275JR
Norma		EN 10025-2
Límit elàstic	F_{yk}	275 N/mm^2
Límit de ruptura	F_{uk}	410 N/mm^2
Coeficient de seguretat	γ_M	1,15
Pes específic	ρ_s	7.850 kg/m^3
Mòdul elàstic	E	210.000 N/mm^2
Coeficient de dilatació tèrmica	α	1,2·10^{-5} ºK

Llistats de resultats del càlcul de la barana

1.- DADES D'OBRA

1.1.- Normes considerades

Formigó: Codi estructural

Acer conformat: CTE DB SE-A

Categoria d'ús: C. Zones d'accés al públic

1.2.- Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE
E.L.U. de ruptura. Acer conformat	Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1.2.1.- Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

- Sense coeficients de combinació

- On:

G_k Acció permanent
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: Codi estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de ruptura. Acer conformat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometria

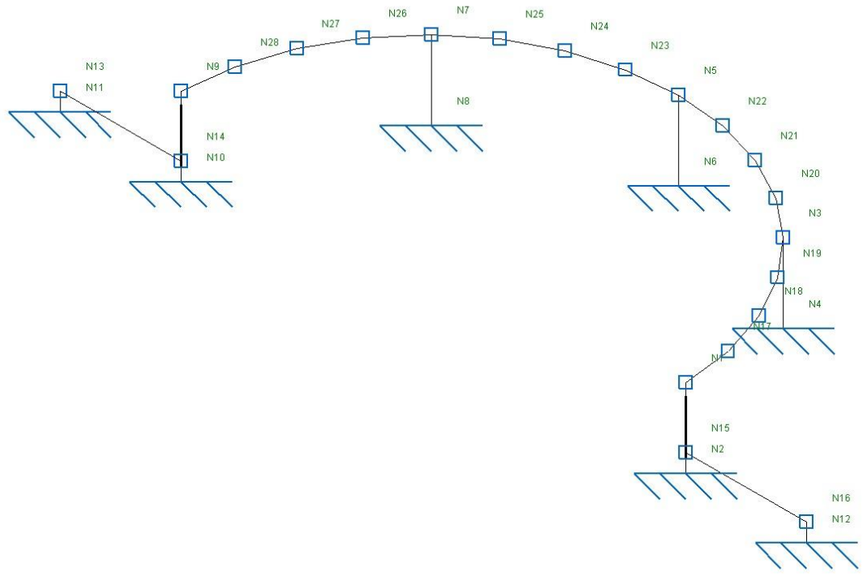
2.1.1.- Nusos

Referències:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.



η: Aprofitament de la resistència. La barra compleix amb les condicions de resistència de la norma si es compleix que $\eta \leq 100$ %.

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N2/N13	99.90	0.000	-0.639	-0.021	-2.779	0.12	-1.40	-0.35	G	**Compleix**
N13/N1	83.66	0.000	-0.469	-0.750	-2.762	0.14	-1.02	-0.45	G	**Compleix**
N5/N4	22.85	0.000	-0.176	0.000	0.590	0.00	0.40	0.00	G	**Compleix**
N8/N12	99.90	0.000	-0.639	0.021	-2.779	-0.12	-1.40	0.35	G	**Compleix**
N12/N7	83.66	0.000	-0.469	0.750	-2.762	-0.14	-1.02	0.45	G	**Compleix**
N11/N12	17.12	1.000	0.730	0.018	0.162	0.04	-0.10	-0.02	G	**Compleix**
N13/N14	17.12	0.000	0.730	-0.018	-0.162	-0.04	-0.10	-0.02	G	**Compleix**
N9/N11	42.33	0.000	-0.163	-0.752	-0.018	0.00	0.03	-0.06	G	**Compleix**
N10/N14	42.33	0.000	-0.163	0.752	-0.018	0.00	0.03	0.06	G	**Compleix**
N1/N15	72.58	0.000	-2.647	1.089	-0.442	-0.03	-0.37	0.14	G	**Compleix**
N15/N16	45.42	0.000	-2.574	0.628	-0.433	0.01	-0.19	-0.11	G	**Compleix**
N16/N17	33.95	0.201	-2.591	-0.320	-0.420	0.01	0.07	-0.15	G	**Compleix**
N17/N3	85.67	0.402	2.688	1.258	0.444	0.02	-0.33	-0.27	G	**Compleix**
N3/N18	33.30	0.000	-4.203	0.734	-0.071	0.02	-0.04	0.15	G	**Compleix**
N18/N19	15.64	0.000	-4.169	0.578	-0.062	0.03	-0.01	0.05	G	**Compleix**
N19/N20	18.54	0.402	-4.166	-0.545	-0.045	0.02	0.04	0.04	G	**Compleix**
N20/N4	34.46	0.402	4.190	0.702	0.071	-0.01	-0.07	-0.13	G	**Compleix**
N21/N4	34.46	0.402	4.190	-0.702	0.071	0.01	-0.07	0.13	G	**Compleix**
N22/N21	18.54	0.402	-4.166	0.545	-0.045	-0.02	0.04	-0.04	G	**Compleix**
N23/N22	15.64	0.000	-4.169	-0.578	-0.062	-0.03	-0.01	-0.05	G	**Compleix**
N6/N23	33.30	0.000	-4.203	-0.734	-0.071	-0.02	-0.04	-0.15	G	**Compleix**
N24/N6	85.67	0.402	2.688	-1.258	0.444	-0.02	-0.33	0.27	G	**Compleix**
N25/N24	33.95	0.201	-2.591	0.320	-0.420	-0.01	0.07	0.15	G	**Compleix**
N26/N25	45.42	0.000	-2.574	-0.628	-0.433	-0.01	-0.19	0.11	G	**Compleix**
N7/N26	72.58	0.000	-2.647	-1.089	-0.442	0.03	-0.37	-0.14	G	**Compleix**
N27/N6	62.82	0.000	-0.443	0.122	1.960	-0.12	0.98	-0.13	G	**Compleix**
N28/N3	62.82	0.000	-0.443	-0.122	1.960	0.12	0.98	0.13	G	**Compleix**

2.3.2.3.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N2/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.15 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 79.4	x: 0.075 m η = 20.1	η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 99.9	η < 0.1	η = 8.0	η = 6.1	η = 6.1	**COMPLEIX η = 99.9**
N13/N1	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.5 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 57.8	x: 0 m η = 25.5	η = 5.6	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 83.7	η < 0.1	η = 9.3	η = 6.1	η = 6.1	**COMPLEIX η = 83.7**
N5/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.65 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 22.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**COMPLEIX η = 22.9**
N8/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.15 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 79.4	x: 0.075 m η = 20.1	η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 99.9	η < 0.1	η = 8.0	η = 6.1	η = 6.1	**COMPLEIX η = 99.9**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N12/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.5 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 57.8	x: 0 m η = 25.5	η = 5.6	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 83.7	η < 0.1	η = 9.3	η = 6.1	η = 6.1	**COMPLEIX η = 83.7**
N11/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 1.4	η = 2.0	x: 1 m η = 13.3	x: 1 m η = 2.5	x: 1 m η = 0.8	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 1 m η = 17.1	η < 0.1	η = 5.5	x: 1 m η = 0.9	x: 1 m η = 0.9	**COMPLEIX η = 17.1**
N13/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 1.4	η = 2.0	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.8	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.1	η < 0.1	η = 5.5	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**COMPLEIX η = 17.1**
N9/N11	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.15 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0.15 m η = 16.5	x: 0 m η = 26.5	η = 0.2	η = 7.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**COMPLEIX η = 42.3**
N10/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.15 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0.15 m η = 16.5	x: 0 m η = 26.5	η = 0.2	η = 7.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**COMPLEIX η = 42.3**
N1/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 4.9	η = 5.2	x: 0 m η = 49.4	x: 0 m η = 18.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 5.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.6	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 2.3	**COMPLEIX η = 72.6**
N15/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 4.8	η = 5.1	x: 0 m η = 26.1	x: 0.201 m η = 24.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.4	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	**COMPLEIX η = 45.4**
N16/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 4.8	η = 5.1	x: 0.402 m η = 20.2	x: 0 m η = 22.4	x: 0.402 m η = 2.2	x: 0.402 m η = 4.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.201 m η = 34.0	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	**COMPLEIX η = 34.0**
N17/N3	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 5.0	η = 5.3	x: 0.402 m η = 43.9	x: 0.402 m η = 36.8	x: 0.402 m η = 2.3	x: 0.402 m η = 6.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.402 m η = 85.7	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	**COMPLEIX η = 85.7**
N3/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 7.8	η = 8.3	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 20.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.3	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 33.3**
N18/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 7.8	η = 8.2	x: 0.402 m η = 2.4	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 15.6**
N19/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 7.8	η = 8.2	x: 0.402 m η = 5.6	x: 0.402 m η = 5.2	x: 0.402 m η = 0.3	x: 0.402 m η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.402 m η = 18.5	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 18.5**
N20/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 7.8	η = 8.2	x: 0.402 m η = 9.6	x: 0.402 m η = 17.0	x: 0.402 m η = 0.4	x: 0.402 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.402 m η = 34.5	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 34.5**
N21/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 7.8	η = 8.2	x: 0.402 m η = 9.6	x: 0.402 m η = 17.0	x: 0.402 m η = 0.4	x: 0.402 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.402 m η = 34.5	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 34.5**
N22/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 7.8	η = 8.2	x: 0.402 m η = 5.6	x: 0.402 m η = 5.2	x: 0.402 m η = 0.3	x: 0.402 m η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.402 m η = 18.5	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 18.5**
N23/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 7.8	η = 8.2	x: 0.402 m η = 2.4	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 15.6**
N6/N23	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 7.8	η = 8.3	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 20.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.3	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 33.3**
N24/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 5.0	η = 5.3	x: 0.402 m η = 43.9	x: 0.402 m η = 36.8	x: 0.402 m η = 2.3	x: 0.402 m η = 6.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.402 m η = 85.7	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	**COMPLEIX η = 85.7**
N25/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 4.8	η = 5.1	x: 0.402 m η = 20.2	x: 0 m η = 22.4	x: 0.402 m η = 2.2	x: 0.402 m η = 4.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.201 m η = 34.0	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	**COMPLEIX η = 34.0**
N26/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 4.8	η = 5.1	x: 0 m η = 26.1	x: 0.201 m η = 24.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.4	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	**COMPLEIX η = 45.4**
N7/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 4.9	η = 5.2	x: 0 m η = 49.4	x: 0 m η = 18.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 5.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.6	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 2.3	**COMPLEIX η = 72.6**
N27/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.65 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 55.4	x: 0.65 m η = 11.6	η = 4.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.8	η < 0.1	η = 8.2	η = 4.3	η = 4.3	**COMPLEIX η = 62.8**
N28/N3	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.65 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 55.4	x: 0.65 m η = 11.6	η = 4.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.8	η < 0.1	η = 8.2	η = 4.3	η = 4.3	**COMPLEIX η = 62.8**

Notació:
- *$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa*
- *N_t: Resistència a tracció*
- *N_c: Resistència a compressió*
- *M_Y: Resistència a flexió eix Y*
- *M_Z: Resistència a flexió eix Z*
- *V_Z: Resistència a tall Z*
- *V_Y: Resistència a tall Y*
- *M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats*
- *M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats*
- *NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats*
- *$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats*
- *M_t: Resistència a torsió*
- *M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats*
- *M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats*
- *x: Distància a l'origen de la barra*
- *η: Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- *[1] La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.*
- *[2] La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.*
- *[3] No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
- *[4] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.*
- *[5] No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*

Justificació unions cargolades de la barana interior

A continuació es duu a terme la comprovació empírica de la unió entre el panell interior de barana, conformat pel perfil tubular secundari, i el muntant de l'estructura principal. Aquesta unió s'ha plantejat cargolada, amb un total de 4 cargols per unió (16 cargols per element).

Els esforços a tenir en compte són els mateixos considerats per a la barana. En aquesta hipòtesi, l'acció de 1,6 kN/m està aplicada a l'element interior de la barana i es transmet al muntant a través de la unió cargolada, resultant en un esforç tallant pur aplicat als cargols.

La distància entre muntants principals és d'1,63 m, resultant en una força total:

$$F_{hk} = 1,6 \text{ kN/m} \cdot 1,63 \text{ m} = 2,61 \text{ kN}$$

$$F_{hd} = 2,61 \text{ kN} \cdot 1,5 = 3,91 \text{ kN}$$

La força aplicada per cargol és, per tant:

$$F_i = 3,91 \text{ kN} / 16 = 0,24 \text{ kN} = 244 \text{ N}$$

Els cargols sol·licitats a esforços tallants han de satisfer l'expressió següent:

$$\frac{F_{v,Sd}}{F_{v,Rd}} \leq 1,0$$

Que resulta:

$$\frac{244}{4825,49} = 0,05$$

Cargols considerats: TOR-HEX-FLG/UKV-8.8-WS7-(A2K)-M4X16
Diàmetre nominal: M4
Longitud: 16mm

F_{ub} = 800 N/mm²

Conclusions

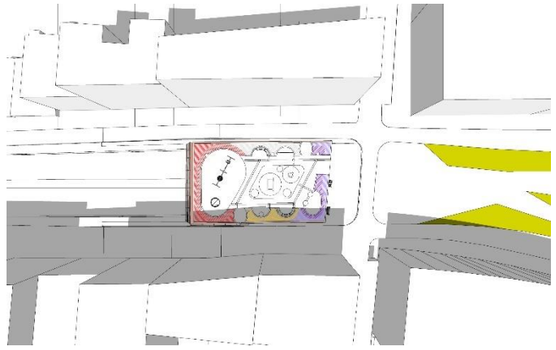
S'ha verificat el compliment dels Estats Límit Últims satisfactòriament per a l'estructura dimensionada. El disseny de l'estructura és tal que els esforços es transmeten al formigó a través dels 5 peus verticals, els esforços rebuts pels quals justifiquen el gruix de les seves seccions. El grau d'aprofitament d'aquests perfils és variable i es veu limitat sobretot pels muntants primer i últim, precisament perquè les seves condicions d'unió en disminueixen la trava lateral.

Les unions dels ancoratges al formigó queden justificades al punt següent, tant pel que fa a la resistència suficient dels elements d'ancoratge com la comprovació de les tensions aplicades sobre el suport de formigó. Les càrregues aplicades en la justificació de les unions han estat obtingudes a partir del càlcul global del CYPE 3D.

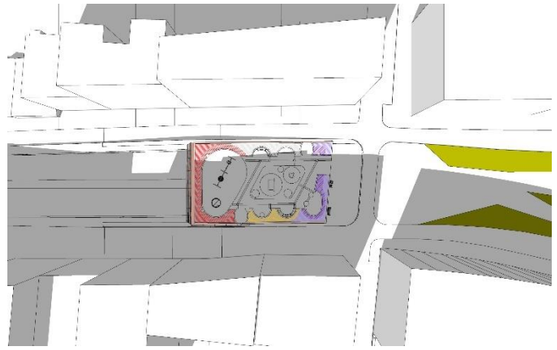
1.12 Proposta d'enjardinament i reg

Enjardinament proposat

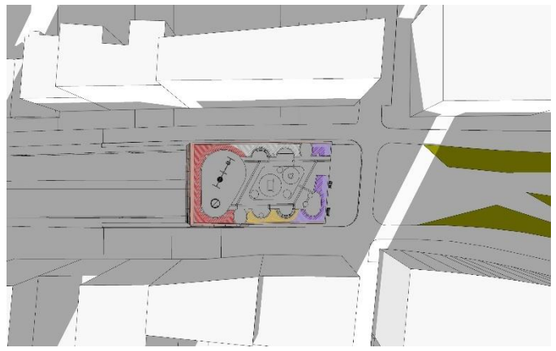
En total, **disposem de 132m² de jardinera**. La vegetació escollida és a base de plantes aromàtiques de diferents colors i olors que formen part del circuit sensorial descrit a l'apartat "1.8.4 Elements de joc" d'aquesta memòria (J09 i J10) i que s'inclou com a part de l'oferta de jocs. Totes les espècies s'han seleccionat tenint en compta la baixa insolació de l'àrea, com es mostra en l'estudi següent:



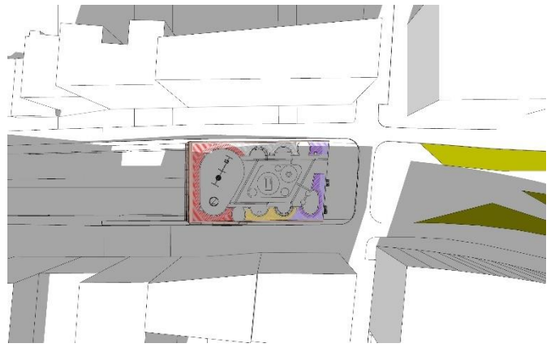
Insolació el 21/6 a les 12:00.



Insolació el 21/9 a les 12:00.



Insolació el 21/12 a les 12:00.



Insolació el 21/3 a les 12:00.

Aquest circuit relaciona la configuració de l'àrea de jocs amb la seva orientació i, a cada punt cardinal se li assigna una estació de l'any, en relació amb una acció (segons el tipus de joc i l'activitat lúdica que fomenta): lila per l'hivern a l'accés, a prop del joc tranquil com el sorral, pissarra i un espai de guaita; blanc per a la primavera a continuació, rodejant la zona central de joc diàmic; vermell per a l'estiu a la banda posterior, on es troben el carrusel i els gronxadors, vinculats a la zona de joc dinàmic; groc per la tardor a una de les bandes laterals vinculada a alguns jocs tranquils i espai de guaita. S'utilitzen dues plantacions pel mateix color però amb diferent alçada i tonalitat per tal de donar diversitat a la jardinera. S'han prioritzat les plantes autòctones. S'ha afegit plantació tapissant en el perímetre per tal de minimitzar l'impacte de la jardinera per la part exterior.

Plantació per àrees:

- Àrea d'hivern (lila):
  - *Hebe x franciscana*
  - *Liriope muscari 'Royal Purple'*
- Àrea d'estiu (vermella):
  - *Centranthus ruber*
  - *Loropetalum chinensis*
- Àrea de tardor (groga):
  - *Farfugium japonicum 'Aureomaculata'*
  - *Hypericum calycinum*
- Àrea de primavera (blanca):
  - *Agaphantus africanus "albus"*
  - *Escallonia "Iveyi"*

Plantació tapissant (verd)

- *Hedera hèlix "variegata"*

A continuació es descriuen els percentatges de plantació segons color i superfície que ocupa:

Zona	Sup.base	% vegetació		Total
VEGETACIÓ LILA				
Lila fosc	17,8	70%	*Hebe x franciscana*	12
		30%	*Liriope muscari 'Royal Purple'*	5
Lila clar + verd	20,0	50%	*Liriope muscari 'Royal Purple'*	10
		50%	Hedera helix "variegata"	10
VEGETACIÓ BLANCA				
Blanc fosc	12	70%	*Agapanthus africanus 'Albus'*	8
		30%	*Escallonia 'Iveyi'*	4

Blanc clar + verd	11,3	50%	*Escallonia 'Iveyi'*	6
		50%	Hedera helix "variegata"	6
VEGETACIÓ VERMELLA				
Vermell fosc	33,0	60%	*Centranthus ruber*	20
		40%	*Loropetalum chinensis*	13
Vermell clar + verd	20,0	50%	*Loropetalum chinensis*	10
		50%	Hedera helix "variegata"	10
VEGETACIÓ GROGA				
Groc fosc	13,0	60%	*Hypericum calycinum*	8
		40%	*Mahonia aquifolium*	5
Groc clar + verd	4,5	50%	*Mahonia aquifolium*	2
		50%	Hedera helix "variegata"	2

Segons la superfície de cada plantació, s'han obtingut les unitats necessàries:

Vegetació	Superfície	uts/m²	Total unitats
VEGETACIÓ LILA			
Hebe x franciscana	12	4,00	50
Liriope muscari 'Royal Purple'	15	9,00	138
VEGETACIÓ BLANCA			
Agapanthus africanus 'Albus'	8	9,00	76
Escallonia 'Iveyi'	9	1,00	9
VEGETACIÓ VERMELLA			
Loropetalum chinensis	23	4,00	93
Centranthus ruber	20	9,00	178
VEGETACIÓ GROGA			
Farfugium japonicum 'Aureomaculata'	7	3,00	22
Hypericum calycinum	8	9,00	70
VEGETACIÓ VERDA-TREPADORA			
Hedera helix "variegata"	28	2,00	56

Les capes i elements de dreanatge que conté la jardinera, de dalt a baix, són les següents:

-**Encoixinat vegetal de restes de poda triturada**, de 7cm de gruix mínim.

-**Capa de terra condicionada** formada per una capa d'ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm, de 15 cm de gruix, i una capa de sorra de sílice de 0 a 5 mm, també de 15 cm de gruix.

-**Terra vegetal** de jardineria de 70 cm de gruix mínim. Composició definida segons el PPT per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds amb les característiques següents: a. Textura: franca o franca arenosa. b. Exempta de materials amb una granulometria superior als 14 mm. c. pH entre 6,5 i 7,5. d. Conductivitat elèctrica com a màxim de 2 dS/m (extracte de pasta saturada). e. Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec. f. Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 6% del pes sec. g. Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2 mm. h. Percentatge total d'impureses superiors a 10 mm ha de ser de <3% del pes sobre matèria seca i exempta de patògens, contaminants i males herbes.

-**Graves de drenatge** de 10cm de gruix mínim. Composició definida segons el PPT per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds amb les característiques següents: a. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser ≤ 5%. b. El coeficient de desgast (assaig «Los Angeles» NLT 149) ha de ser de 40 i l'equivalent de sorra, >30. c. El contingut en terrossos d'argila ha de ser igual o inferior a 0,25%. d. El contingut en fins que passen pel tamís 0,08 UNE 7050 ha de ser igual o inferior a 1%. e. La part retinguda pel tamís 0,063 UNE 7050 i que suri en líquid de per exemple igual a 2, ha de ser igual o inferior a l'1%. f. Els sulfats expressats en ions (SO4 amb àrid sec) han de ser iguals o inferiors a 1,2%. g. El contingut en partícules toves ha de ser igual o inferior a 5%.

-**Reblert amb poliestirè expandit** (EPS), de 200 kpa de tensió a la compressió. col·locat segons definició gràfica de projecte i segons indicacions de la DF.

-**Terreny natural** compactat al 95% del P.M.

-**Tub drenatge** de Ø160mm.

-**Geotèxtil** amb una obertura de porus de 0,1mm i densitat de 120 g/m2 i 1mm de gruix.

Manteniment de la vegetació

El manteniment de la vegetació de l'àrea es farà des de fora. Es col·locarà un vehicle davant de l'àrea o a la calçada (indicat en plànol, en el segon cas caldrà tallar la calçada quan calgui) des d'on accediran els operaris a la jardinera, havent de saltar un desnivell de 0,57 (mur de la jardinera amb passamà inclòs). Aniran degudament equipats amb casc i arnès, amb la qual es lligaran a la línia de vida. Per això es col·loca una línia de vida per la part exterior de la jardinera.

Reg

Aquest apartat es complementa amb l'Annex 30 "Jardineria i reg".

1. XARXA EXISTENT

En la zona no hi ha cap xarxa existent i aquestes son les indicacions del departament en quant al punt de connexió (Mar Montejano, correu 26/10/2023 que s'adjunta al final de l'annex)

Arqueta amb tub final de reg més a prop del àrea Elisa Antonella junt amb la boca de reg (C/Cal alegre de dalt amb Trav. De Dalt).
I finalment del programador situat al c/Pau Alzina amb Ronda Guinardó (costat Besos, muntanya).
El programador està bastant ple però sembla que els sectors 25, 26 i 27 estan lliures. Cal que els projectistes facin la previsió del cablejat del programador als nous sectors de reg.

2. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

Xarxa general

Es connecta en el punt que ha indicat el departament de PPiJJIM.

Nous sectors

Es crearan nous *by-pass* sectorials per degoteig en aquells sectors on es plantin espècies arbustives.

Per als parterres, el by-pass serà de 1 ½" i la canonada serà de PE Ø50 mm. S'ubicarà en un pericó de 60x60 cm.

La xarxa discorrerà soterrada, sota els parterres. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida de doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada.

Àmbit d'actuació principal

El projecte contempla la construcció d'unes jardineres o parterres elevats on es plantaran arbustives. Per tant, el reg adient caldrà fer-lo amb un sistema de degoteig. A partir dels pericons disposats a la zona, on es farà arribar la xarxa primària, es faran dos nous *by-pass* secundaris, per tal d'alimentar el reg dels nous parterres. Es farà un pericó de desguàs per a cadascun dels dos sectors.

Es preveu una vàlvula de sectorització per cadascuna de les branques que pengen del by-pass sectorial de reg per degoteig.

Es disposa una boca de reg dins l'àmbit d'actuació. L'aigua es porta des del mateix pericó esmentat amb anterioritat.

3. ELEMENTS DE LA XARXA

Xarxa primària

És el tram de conducció d'aigua que va des de la connexió del *by-pass* mestre, ubicat junt al comptador d'aigua, fins els diferents mecanismes que en posició de tancat mantenen la pressió. Dita xarxa primària constarà de dues instal·lacions independents, una per a les boques de reg que es connectarà abans del *by-pass* mestre amb clau de pas, i l'altra per alimentar els diferents sectors de reg que es connectarà a la sortida del *by-pass* mestre.

Els accessoris d'unió fins a diàmetre de 75 mm, seran de llautó o fundició i en diàmetres de 90 mm., o majors, hauran de ser de llautó, fundició, electrofusió o termofusió fins al final.

Quan en una instal·lació existent es connecta una nova instal·lació, és d'obligat acompliment demanar el corresponent permís de connexió mitjançant escrit adreçat a PiJBIM. La connexió s'efectuarà a la sortida del by-pass mestre, col·locant vàlvules de ràcord pla en totes les canonades per independitzar-les.

Sens perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, i com a criteri general, en la xarxa primària de reg, el diàmetre de la canonada serà d'una mida ó ½" superior al diàmetre de la canonada d'entrada al comptador.

Quan la xarxa superi els 100 m. de longitud, el diàmetre de la canonada s'augmentarà dues mides ó 1" superior. Per raons constructives, quan es determini el diàmetre de la canonada, aquest es mantindrà constant en tota la seva longitud.

El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg serà de 50 mm Ø en una longitud de fins a 150 m. Si es supera dita longitud, s'augmentarà el diàmetre a 63 mm.

Quan s'hagi d'efectuar un creuament de calçada, es col·locarà una vàlvula d'esfera fixa i juntes de ràcord pla d'igual diàmetre que la canonada, abans de l'encreuament de la calçada i s'ubicarà dins del pericó d'obra, de pas de calçada, amb tapa de fundició segons els criteris establerts per PiJBIM.

La xarxa primària haurà d'agrupar, mitjançant claus de pas, zones de 10 sectors de reg aproximadament. Dites actuacions hauran d'estar consensuades amb els tècnics de PiJBIM.

En el cas que ens ocupa, **la xarxa primària ja existeix**, i només caldrà perllongar-la fins als nous by-pass secundaris projectats per poder regar els parterres.

Xarxa secundària

És el tram de canonada entre el *by-pass* sectorial i la derivació als elements de distribució d'aigua, ja siguin difusors, aspersors, ramals de degoteig o exudants, i barbotejadors. És aquella que no manté la pressió d'aigua per tenir una via de sortida. Tots els accessoris d'unió podran ser de polietilè i específics de cada element.

El diàmetre de la canonada en tota la seva longitud dependrà del cabal que hi circuli (segons projecte) i de la seva longitud. Sense prejudici dels corresponents càlculs hidràulics i per un concepte constructiu com a criteri general:

CABAL	CANONADA	ACCESSORIS
1.000 l/h	20 mm	½ "
2.000 l/h	25 mm	¾ "
4.000 l/h	40 mm	1 ¼ "
10.000 l/h	50 mm	1 ½"
20.000 l/h	63 mm	2 "

El projecte preveu un *by-pass* sectorial per a reg de parterres a l'àmbit principal. Tots tindran canonada de 50mm i *by-pass* de 1 ½ " segons indica el plec que recomana 50mm per a col·lectors d'entrada i sortida de xarxes de degoters.

Canalitzacions

En espais verds consolidats serà preferible obrir rases fora de la projecció de les copes dels arbres. Si no és possible mantenir aquesta precaució, serà obligatori mantenir la màxima distància possible dels arrels emergents en la base del tronc. En cap cas es podrà obrir rases mecànicament, sigui amb rasadora d'espasa o altre, a una distància inferior a 1 metre dels arrels de la base, ja que tal actuació podria alterar l'arbre i generar un risc posterior. PiJBIM exigeix l'excavació manual en presencia d'arrels estructurals en l'entorn de la base dels arbres.

Les rases en passos de calçades, voreres, paviments i paviments especials s'efectuaran segons el disposat en les Ordenances d'Obres i Instal·lacions de Serveis en domini públic Municipal de l'Ajuntament de Barcelona.

Cal preveure que la fondària mínima lliure des de la part superior de la conducció fins la superfície i que quan en una mateixa rasa s'ubiquin vàries canonades o conduccions elèctriques, aquestes estaran separades entre elles.

Les rases per conduccions de xarxa de reg tindran les següents dimensions mínimes:

1) Ample - 20 cm mínim per qualsevol conducció
2) Fondària - 50 cm mínim des de la part superior de la conducció.

L'ample de les rases variarà amb el número de conduccions afegint 10 cm de separació entre cadascuna, per facilitar reparacions posteriors, especialment quan en una mateixa rasa s'ubiquin conduccions de diferents característiques.

La profunditat de les rases pot variar segons les condicions del terreny, mantenint sempre la fondària mínima.

El fons de la rasa es regularitzarà amb una base de 10 cm de gruix de sorra fina o sauló fi garbellat per a seient de la canonada. Quan calgui modificar puntualment la profunditat de la rasa, aquesta base es podrà reduir fins als 5 cm de gruix.

Amb posterioritat a la col·locació de les conduccions i es recobriran amb sorra fina o sauló fi garbellat fins obtenir una capa de 10 cm de gruix sobre la part superior de les mateixes, evitant que altres materials (pedres, fonaments, etc) puguin entrar en contacte amb les conduccions.

Una vegada col·locades les conduccions, es procedirà a la col·locació d'una làmina o cinta de plàstic abans de col·locar el material de sub-base o base corresponent, en zones de paviment, o de terra de jardineria, en parterres. Les rases obertes en paviment de sauló es reblaran amb sauló en tongades de 20 cm. Piconades al 95 % PM.

Les canonades d'aigua passaran sempre per sota d'altres canonades de serveis, especialment elèctriques i de gas.

Quan PiJBIM ho consideri necessari, caldrà executar prismes de formigó per protegir o separar diferents conduccions de les condicions de l'entorn.

El rebliment de les rases obertes en parterres es podrà realitzar amb terra de jardineria sense compactar, deixant el terra amb un esbombament de 10 cm d'alçada. Si la terra de la rasa dels parterres presenta una granulometria fina, es podrà evitar la protecció de la canonada amb sauló.

Reg per degoteig

Aquest tipus de reg serà sempre automatitzat amb programadors i estarà dotat de filtre metàl·lic de 300µ (micres) desmuntable per facilitar la seva neteja. Aquest es col·locarà abans del *by-pass* sectorial per protegir el màxim nombre d'elements de reg. També estarà dotat de vàlvula metàl·lica reductora de pressió, col·locada a sortida del by-pass sectorial de 10 a 0,5 atm, amb manòmetre de pressió.

Les connexions amb les xarxes secundàries seran accessibles, quedant en zones de terra. La separació entre línies i degoters serà de 40cm com ja s'indica en el pressupost.

Reg per degoteig en parterres de zona verda

En aquest tipus d'instal·lació a la sortida del *by-pass* sectorial es crearà una xarxa secundària formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de polietilè (PE) del mateix diàmetre que el *by-pass*. Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada no superiors a 80 m. de longitud amb degotadors autonetejables i autocompensats de 2,3 l/h, integrats cada 30, 33, 40 o 50 cm segons textura i densitat de plantació.

Dites línies estaran separades 20 cm. de les voreres en condicions normals i als talussos a 5-10 cm a prop del cap i 30-50 a prop del peu, i entre elles 40 cm, quedant soterrades entre 5 i 10 cm en funció del tipus de plantació. La separació entre degotadors i entre línies s'establirà en funció de la vegetació i la textura del sòl, orientativament: 30 x 30 planta petita en sol sorrenc, 50 x 50 en plantacions arbustives denses en sòl franc.

Al final del col·lector de sortida es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins del pericó, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació amb el fons formigonat i amb pendent suficient cap a l'embornal per afavorir l'evacuació. En cas que no es trobi cap embornal a la zona, caldrà col·locar un colze de llautó amb rosca mascle d'1" i deixar el fons del pericó drenant i amb graves.

La instal·lació estarà dotada de vàlvules antisifó ubicades a tots els punts alts de la instal·lació i vàlvula de rentat o de descàrrega automàtica ubicada dins del pericó al punt més baix o final i connectat als pericons de les vàlvules de rentatge.

Reg per degoteig en arbrat viari i jardineres

Boques de reg

Es preveu la instal·lació d'una boca de reg a l'àmbit d'implantació dels jocs infantils accessibles, a partir de la xarxa existent.

La boca serà un element de cos de fosa, rosca d'entrada de 1 ½ " i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, amb pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM.

Es proposa fer la derivació de la boca dins el parterre més proper, per intentar evitar la construcció d'un pericó específic de derivació.

Programador

S'inclou en el projecte telegestionar el programador amb Kit adaptació ICC a ICC2, + LanKid, + Router amb Sim.

Pericons i tapes

Els pericons de registre seran simples de 60x60 cm o bé dobles de 120x60 cm. Estaran formats per paret de 15cm de gruix de totxanes, amb acabat enfosquit amb morter. El fons serà de 20cm de graves pel drenatge.

Els pericons s'ubicaran fora dels parterres, a 30-40cm aproximadament de la vorada, col·locant passa-murs que connectin el pericó amb l'interior del parterre.

Les tapes seran totes de 60x60cm, col·locant dues unitats als pericons dobles. Disposaran de frontisses, a ser possible amb passador i tanca. Portaran la inscripció "Reg Parcs i Jardins". L'obertura de la tapa, per seguretat, es farà cap a parterre i cap a calçada.

4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

5. ESTIMACIÓ DE CABALS I CONSUMS

Parcs i Jardins estableix que totes les zones verdes hauran de disposar d'una xarxa de reg automatitzat, programat i telegestionable.

S'estima un temps de reg per a parterres de

Dies/setmana	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Degoteig	32'	32'	44'	44'	44'	44'	44'	44'	44'	32'	32'	32'

Els cabals per als diferents parterres així com les seves pèrdues de pressió es resumeixen en la següent taula:

	SECTORS PARTERRES O ESCOCELLS "SIMILARS" PARTERRE													
	Superficie	cabal per degoter	Separació degoters	zona cobertura	Cabal total	Cabal total	Longitud	Ø exterior canonada	Ø interior canonada	Pressió inicial	Pèrdua de càrrega	Pèrdua de càrrega	Diferencia alçades	Pressió final
	m2	*l/h*	*m*	*m2*	*l/h*	*m^3/s*	*m*	*mm*	*mm*	*mca*	*mca*	*%*	*m*	*mca*
Parterre 01	9,91	2,3	0,4	0,16	142,46	0,000040	4,6	50	40,8	25	0,00045	0,0018%	0	**24,99955**
Parterre 02	68,57	2,3	0,4	0,16	985,69	0,000274	48,98	50	40,8	25	0,14267	0,5707%	0	**24,85733**
Parterre 03	39,47	2,3	0,4	0,16	567,38	0,000158	28,1	50	40,8	25	0,03114	0,1245%	0	**24,96886**

Les pèrdues de càrrega màximes s'estimen en 0,12%. Cal recordar que la xarxa primària ja és existent i només es perllonga. El consum estimat es de 87.715,48 litres/any.

degoters		Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des		
Dies/setmana		1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1		
Degoteig minuts		32'	32'	44'	44'	44'	44'	44'	44'	44'	32'	32'	32'		
Degoteig hores		0,53	0,53	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,53	0,53	0,53		
Regs mes		4	4	8	8	8	8	8	8	8	4	4	4		
Temps mes		2,13	2,13	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	2,13	2,13	2,13		
Q l/h	1695,53	3617,13	3617,13	9947,12	9947,12	9947,12	9947,12	9947,12	9947,12	9947,12	3617,13	3617,13	3617,13	87.715,48	litres/any

No hi ha cap arbre a regar dins l'àmbit del projecte.

6. VÀLVULES

A petició del REP s'inclou la descripció de les vàlvules, aportada per ell mateix.

Tal com descriu l'apartat 8.5.5.3 del plec: Als finals i punts baixos s'han de col·locar vàlvules manuals pel rentat i pel desguàs de les canonades. I també cal instal·lar vàlvules anti-sifó (o ventoses) en els punts alts.

- Les vàlvules anti-sifó (o ventoses, o algun tipus de purgadors) en els punts alts de les canonades, serveixen per afavorir l'entrada i la sortida d'aire de les mateixes, evitant succions d'aire pels degotadors que els podrien obturar i afavorint la sortida d'aire al iniciar el reg. (En cas de terreny pla aniran a sortida del bypass per evitar la succió en els primers degotadors per l'efecte venturi que es produeix al omplir-se la canonada).
- Als punts baixos i al costat de la vàlvula d'esfera manual de ràcord pla s'han d'instal·lar vàlvules de rentat automàtiques (o descàrrega, o desguàs, o buidat, o drenatge), que facin una neteja de la instal·lació cada cop que es rega.

NO confondre vàlvules anti-sifó amb vàlvules de rentat:

- Les vàlvules anti-sifó o ventoses, s'instal·len als punts alts i serveixen per deixar entrar i sortir l'aire de les canonades.
- Les vàlvules de rentat, descàrrega, desguàs, o buidat, s'instal·len als punts finals i més baixos i serveixen per rentar i buidar les canonades; idealment és munta una vàlvula d'esfera manual de ràcord pla i una vàlvula de rentat automàtica.

1.13 Afectacions a infraestructures soterrades

Túnel Travessera de Dalt

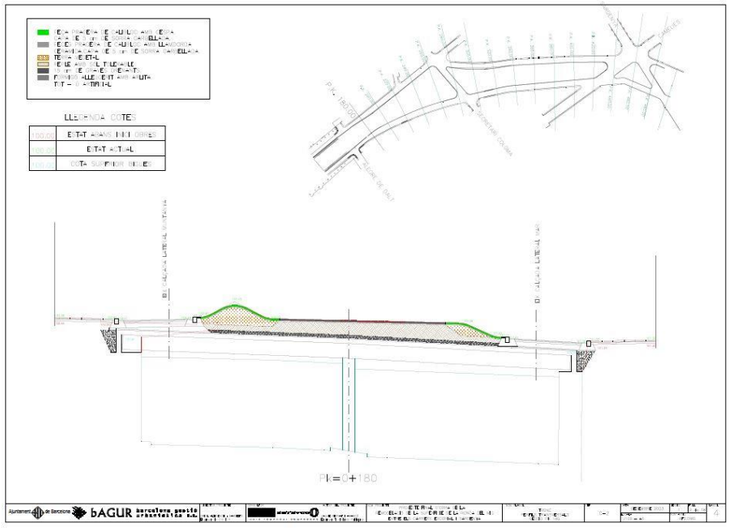
L'actuació prevista per a la realització d'aquest projecte no afecta la llosa de cobriment del túnel de la Ronda. Segons el document As built del projecte "Remodelació de la superfície de la Ronda del Mig entre els carrers d'Escorial i Sardenya" aportat per BIMSA en data 25/1/2023 s'indica que "*Segons el Projecte de la Remodelació, la sobrecàrrega màxima permanent en zones de jardí s'ha fixat en 3.000kg/m^2 i en la zona de vials en 2.000kg/m^2*".

S'ha fet un càlcul del nou estat de càrregues de la llosa, generat pel material afegit per crear la nova rasant i les jardineres, en què es demostra que no se sobrepassa la sobrecàrrega acceptada per la llosa segons queda descrit en el projecte As built. Per aquesta raó, no s'afegeix cap partida al pressupost de reforç estructural, tal com es contemplava en Avantprojecte, ja que els càlculs demostren que no és necessari.

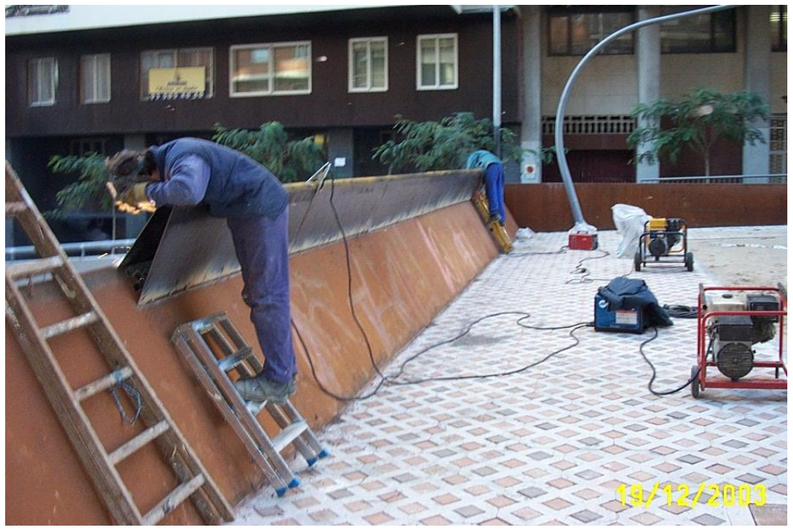
Aquest apartat queda descrit a l'apartat 1.11 Estructures i obres de fàbrica d'aquesta memòria i a l'Annex 09 "Estructures i murs". A la documentació complementària del projecte (al final d´aquesta memòria) s'adjunten plànols i imatges del Projecte As built mencionat.



Obres de Plaça Elisa Antonella el 20/11/2003, presents a la memòria del Projecte As built.
Formació de barana a la zona de jocs del costat Llobregat



Secció pel PK 180 del Projecte As built del projecte "Remodelació de la superfície de la Ronda del Mig entre els carrers d'Escorial i Sardenya"



Obres de Plaça Elisa Antonella el 19/12/2003, presents a la memòria del Projecte As built.
Col·locació del peto de corten a la zona de jocs del costat Llobregat.



Planta del Projecte As built del projecte "Remodelació de la superfície de la Ronda del Mig entre els carrers d'Escorial i Sardenya"

1.14 Semaforització

Un dels prismes de la cruïlla de Ca l'Alegre de Dalt es troba afectat per l'actuació, per la qual cosa cal desviar-lo. Segons indicacions del Departament d'Espai Urbà (Manteniment d'Instal·lacions i de Regulació del Trànsit) i de l'empresa mantenidora de la instal·lació, es proposa fer una nova canalització fora de l'àmbit d'actuació, entre dos pericons ja existents, amb un prisma de 2xØ110 PE, per on es reconduirà el cablejat, alliberant així el tram afectat.

Aquest apartat queda descrit a l'annex 15 "Serveis afectats" i queda definit gràficament al plànol 09.A a l'apartat de Serveis afectats, on es defineix el traçata de la nova canalització semafòrica.

1.15 Mobilitat

Tots els elements de joc i elements urbans de dins l'àrea de joc tenen accés a través d'un paviment continu de formigó d'amplada 180cm amb una guia podotàctil de 30cm creada amb un relleu dins el propi formigó. La guia queda inserida en l'eix de configuració de l'àrea i perpendicularment donen accés als diferents jocs i elements urbans. Tots els jocs tenen un espai de 150cm davant per a poder-hi accedir i les seves corresponents àrees de seguretat. Tots els elements de joc estan escollits per a poder ser utilitzats per infants amb cadira de rodes o caminador, juntament amb infants que no tinguin dificultat de mobilitat.

- Accés: Es produeix a través d'un sol punt, accedint frontalment des del Passeig de la cobertura de la Travessera de Dalt.
- Circulació interior: És un *loop* continu i es fa a través d'un carril de 180cm que inclou la guia podotàctil. Aquesta circulació principal dóna accés tant als jocs com als espais d'estada, i acompanya per entrar i sortir.
- Circulació exterior: Està pensada tant des dels passos de zebra laterals que connecten els dos vials de la Travessera de Dalt com des del tram central urbanitzat. Una guia podotàctil connecta els dos passos de zebra amb l'accés a l'àrea de joc.

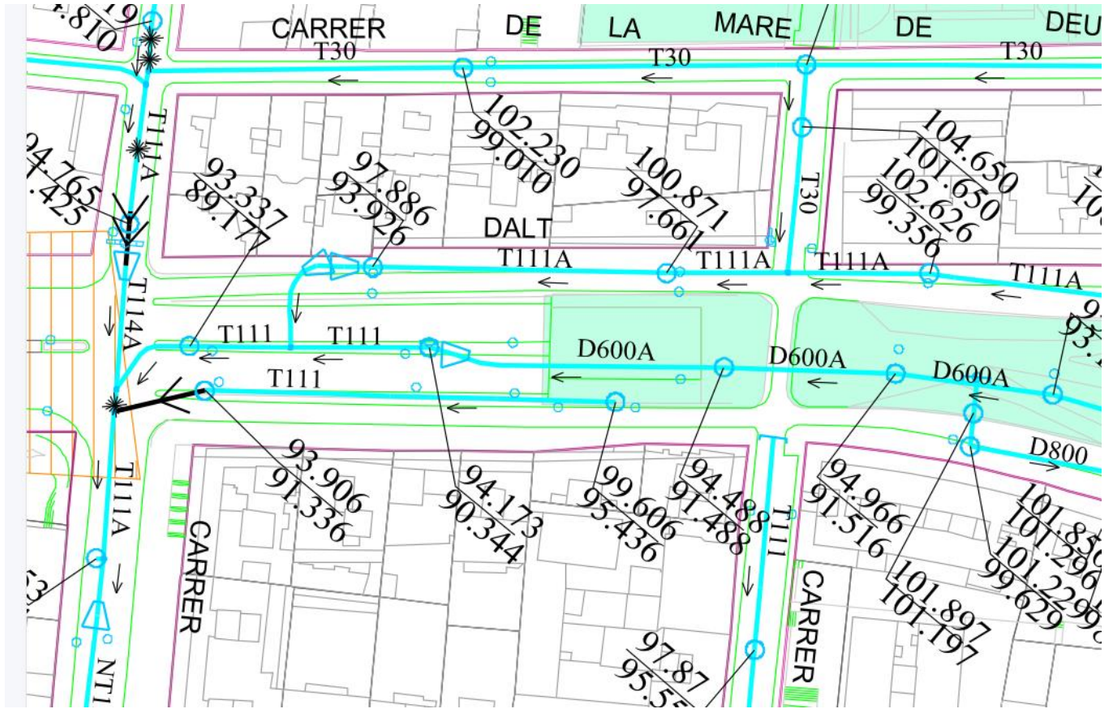
1.16 Senyalització

Es col·locarà un senyal tipus F05/A6 amb un plànol en braille a la banda dreta de l'accés. Senyal amb base de formigó tipus 05F/A6 (450x1000 mm), segons Manuals Senyalització Espais Verds Públics de Barcelona: plafons a dos cares de 450x1000mm, de planxa d'alumini plegada gruix 2 mm, amb vinil autoadhesiu amb impressió digital tèrmica i protecció laminat antigrafits de 30 micres. Sobre estructura de tubs 50x50 mm, gruix 3 mm d'acer A42B laminat en calent, i perfils l 70x20 mm, gruix 2 mm, d'acer A42B, tot acabat galvanitzat o fosfatat. Cargolam d'acer inoxidable qualitat A2, 16 cargols ISO 7380 inviolable M6 L12 mm base prefabricada de 450x350 mm en formigó HA-50/P/5/XS1, hidrofugat mitjançant additius i lleugerament decapat, colors gris (àrid granític) o beix (àrid de marbre). Amb reserva per allotjament de l'estructura dels plafons: dos tubs d'acer laminat en calent 60x60x2 mm units amb barretes ø12 mm d'acer B-500S corrugat. Tot sobre fonament de formigó 600x550 mm, alçada 600 mm.

1.17 Drenatge existent i proposat

1. Xarxa existent

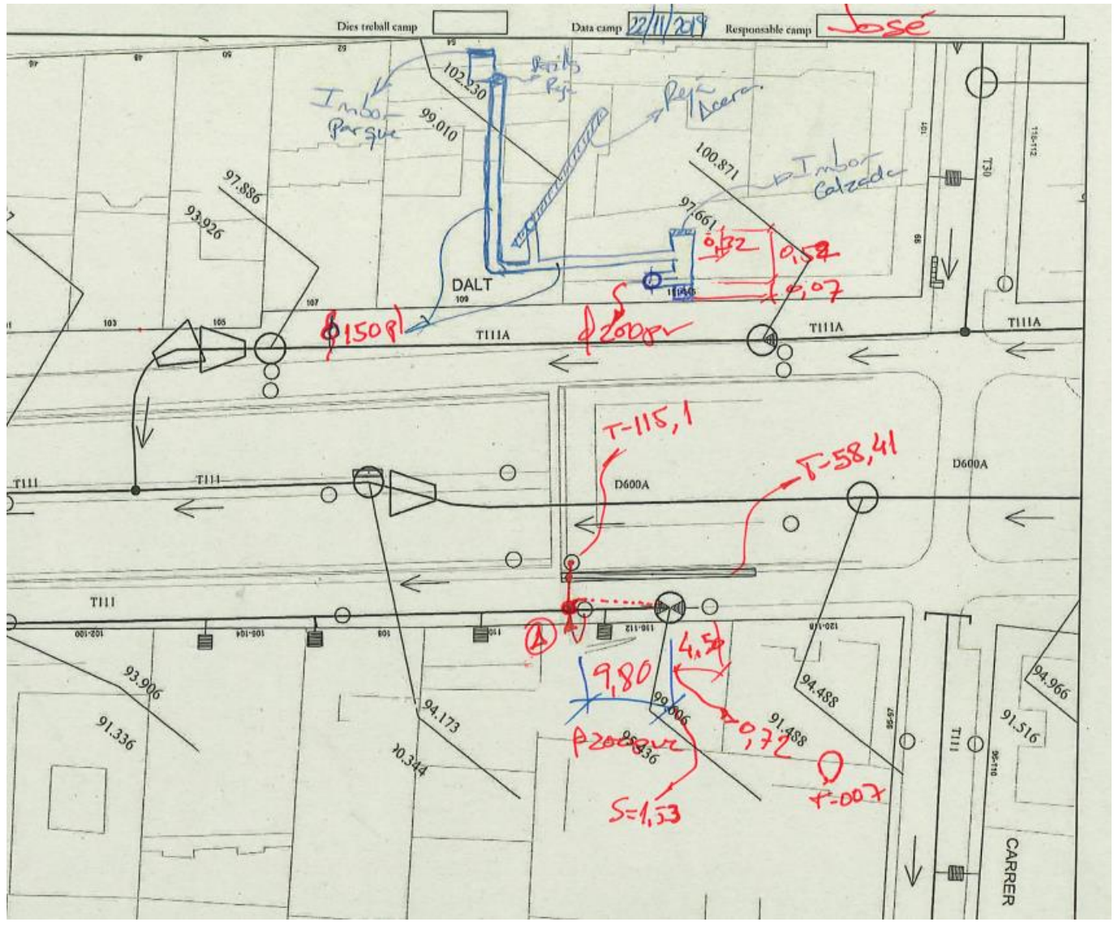
Els criteris bàsics han estat els fixats en les diferents reunions entre el Districte, BIMSA, els tècnics redactors i la empresa municipal BCASA, la xarxa existent facilitada es la següent:



L'àmbit d'actuació és la Plaça d'Elisa Antonella, situada sobre l'inici del túnel de la Travessera de Dalt.

El col·lector principal més proper passa per sota de la calçada costat mar de la Travessera de Dalt, i tot just comença en aquella zona.

Segons inspecció realitzada per BCASA, aquest espai només disposa d'un punt de recollida de les aigües pluvials, situat a la cota més baixa de la plaça, que desaigua de forma poc ortodoxa a la xarxa mitjançant un tub de Ø150. A la vorera mar de la plaça, sota el muret de corten (ja fora d'àmbit) hi ha una reixa longitudinal, i el seu desguàs s'uneix al tub de desguàs de la plaça, fins a un embornal en calçada que porta les aigües directament al pou de registre per on s'accedeix a l'inici del col·lector visitable T-111.





Punt de desguàs de la plaça Elisa Antonella



Punt de desguàs de la reixa longitudinal sota el muret de corten





Conexió embornal+reixa (tub vermell) amb l'embornal de calçada





Pou de registre

Tant l'embornal com la reixa lineal es trobaven colmatats abans de fer la inspecció i van haver de ser netejats per poder realitzar les comprovacions.

Degut a la presència de la llosa del túnel sota la plaça i al poc espai existent al muret de corten, el tub actual de desguàs és d'un diàmetre inferior a l'habitual.

El pou de calçada no té els pates descrits al plec de BCASA.

2. Intervencions

El projecte proposa una intervenció a la plaça on es modifiquen les rasants, per la qual cosa cal replantejar tot el sistema de desguàs.

S'elimina el punt de recollida actual així com la reixa lineal de la vorera, anul·lant el tub de desguàs existent.

A partir de la nova topografia de l'espai de joc, es col·locaran embornals en una rigola per recollir les aigües superficials, així com el desguàs de la font, i aniran a buscar una sèrie de pous nous, on aniran també els drenatges de les zones de cautxú, els fossars dels jocs infantils mitjançant boneres i els drenatges de les jardineres.

A la zona lliure més propera a la calçada de la banda mar de la Travessera de Mar, coincidint amb un dels espais de guaita, anirà el pou de registre final de l'espai de joc, on es recolliran totes les aigües superficials. Des d'aquest pou caldrà treure un tub vertical per la part exterior del muret de corten, de diàmetre Ø250, fins a un nou pou de registre que s'executarà en calçada.

Finalment, es connectarà aquest pou amb la xarxa existent amb un tub de PVC Ø400. Segons indicacions de BCASA, la connexió es farà al coster del col·lector, un cop passat el coll del pou, que és l'inici de la xarxa.

A la documentació gràfica es pot trobar un detall de com es fa aquesta connexió.

A petició de BCASA, s'aprofitarà la intervenció per substituir els pates del pou existent per uns nous de polipropilè, segons el plec vigent.

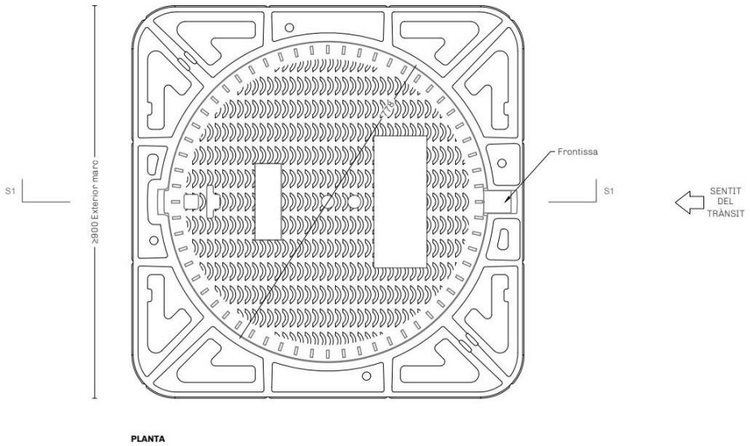
Els tubs seran de PVC de paret massissa.

Totes les unitats de reixa emprades en els embornals seran de tipus PAS 82.

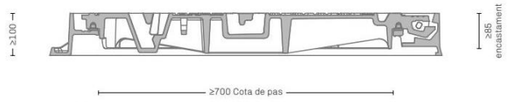
Les tapes dels pous seran de fosa dúctil, del tipus SOLO 7 SC, del tipus circular sense marc aparent, per a paviments continus.

El projecte preveu la instal·lació d'una font d'aigua potable accessible. El seu desguàs es connectarà a l'embornal més proper, dins l'espai de joc. Aquesta font es troba descrita a l'annex 28, així com a la documentació gràfica corresponent.

Tapa pou de registre



PLANTA

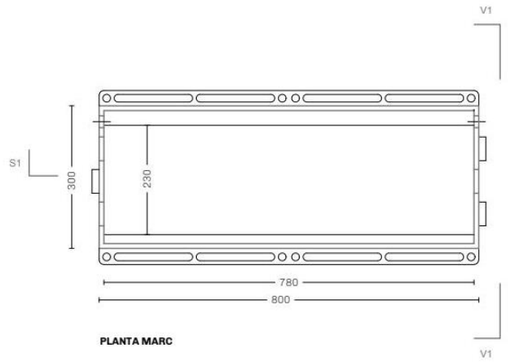


SECCIÓ S1

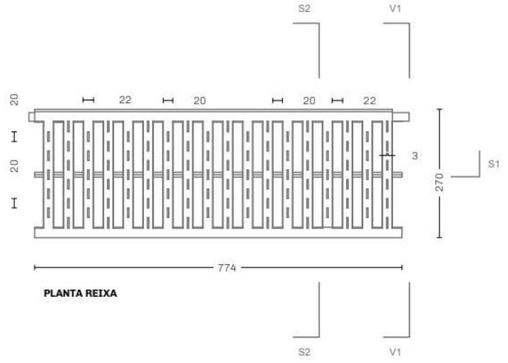
REQUISITS:

- Col·locació en paviments asfàltics
- Tapa de fosa dúctil grafit esferoïdal segons ISO 1083 / EN 1563
- Compliment UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu
- Compliment Instrucció d'Alcaldia d'Elements Urbans de l'Ajuntament de Barcelona
- Classe D-400 (40 t de càrrega)
- Pas lliure 700 mm
- Superfície antilliscant en sec i en mullat
- Perfecte enrasat de la tapa en marc, amb moviment nul de la tapa en situació de tancament
- Tapa amb recolçament elàstic encastat
- Obertura perpendicular al marc (frontissa al mig d'un dels costats)
- Recolçament perimetral del marc mínim de 100 mm sobre el pou

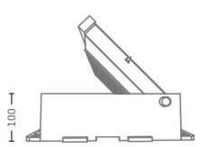
Reixa embornal



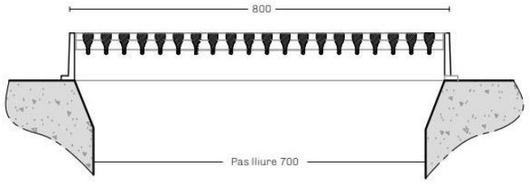
PLANTA MARC



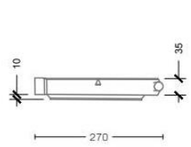
PLANTA REIXA



VISTA V1



SECCIÓ S1



SECCIÓ S2

REQUISITS:

- Col•locació a zones de vianants
- Col•locació per unitats individuals o bé amb marc encadellat, conformant una reixa contínua
- Marc i reixa de fosa dúctil de grafit esferoïdal, en compliment de la UNE-EN 124
- Compliment UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu
- Compliment Instrucció d'Alcaldia d'Elements Urbans de l'Ajuntament de Barcelona
- Classe C-250 (25 t de càrrega)
- Superfície antilliscant en sec i en mullat
- Anti-vandàliques: impossibilitat d'extracció per mitjans manuals
- Dimensions obertures en superfície permet, com a màxim, la inscripció d'un cercle de 20 mm diàmetre
- Recolzament del marc en 4 costats

3. Càlcul

El pendent mig de la zona s'estima en un 2% a la zona central de l'espai de joc, i sobre 1% a les zones perimetrals. Pel càlcul estimarem un pendent mig del 1'5%.

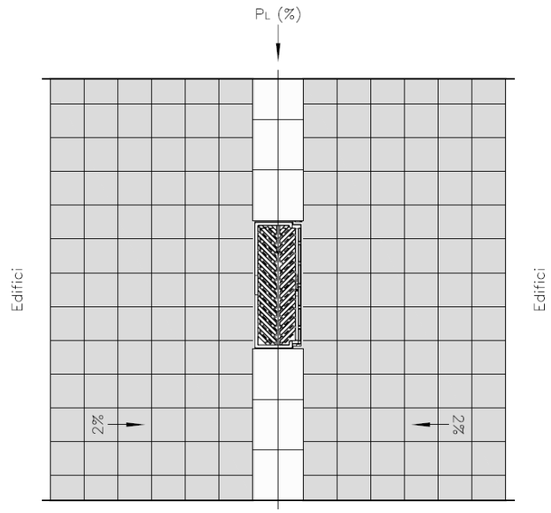
Es proposa col·locar la reixa tipus PAS 82, que és equiparable a la P7 actual.

PLAÇES O CARRERS DE PLATAFOMA ÚNICA O PEATONAL

BARCELONA P7
EIX DE CARRER

BARCELONA P7	
PENDENT %	ÀREA m2
0,5	41
1	58
2	82
3	101
4	109
5	108
6	106
7	105
8	104
9	103
10	103
11	102
12	101
13	101
14	100
15	100

*ÀREES DRENADES PER A UN CARRER DE VIANANTS, PLATAFORME ÚNICA DE 4m D'AMPLE



CÀLCUL DEL NÚMERO D'EMBORNALS										
Descripció	àrea total	àrea permeable (SUDS)	àrea a drenar	pendent mig	pendent adoptat	Reixa P7 simple	Reixa P7 doble	Reixa P1 simple	Reixa P1 doble	Reixa BCN 10 simple
	m²	m²	m²	%	%					
Jocs infantils - Elisa Antonella	535,00	0,00	240,00	1,50	1,50	3	2	1	1	1

El càlcul dona un mínim de 3 punts de recollida, però degut a la geometria de l'espai interior, s'ha cregut convenient reforçar el nombre d'embornals per evitar l'acumulació d'aigua a la zona de jocs.

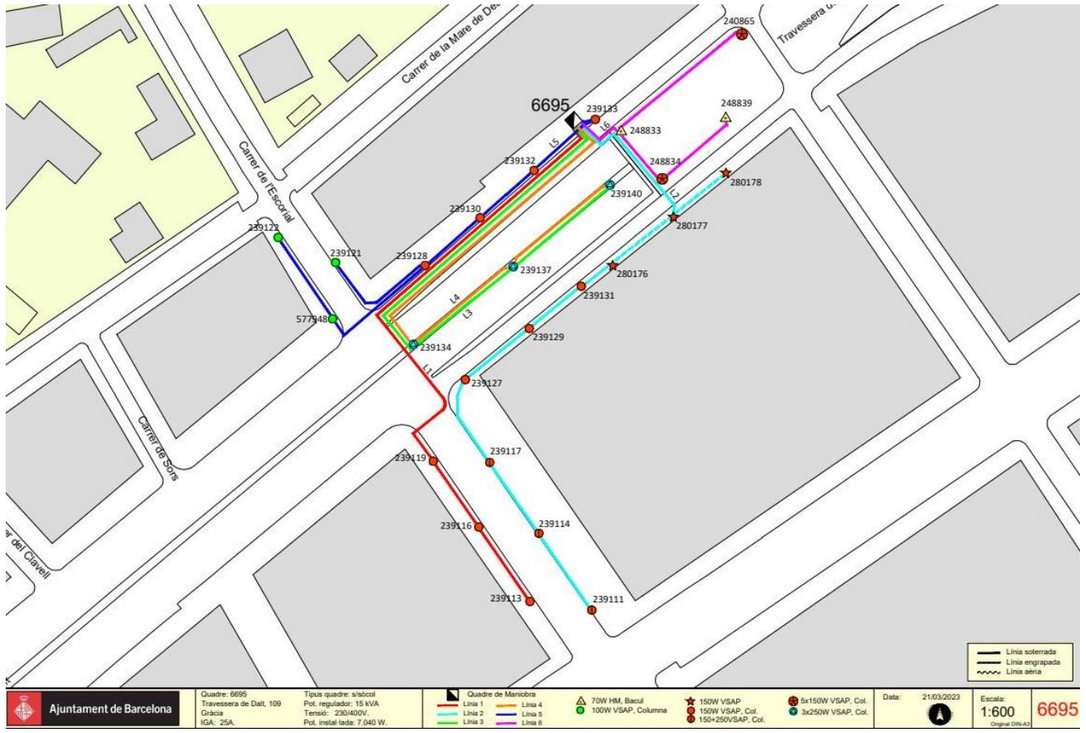
Els paviments de cautxú desguassaran per quatre boneres pròpies, igual que els fossars dels jocs que ho necessitin.

Les jardineres es drenaran amb tub DREN Ø160 i es portarà l'aigua als pous més propers en cada cas.

1.18 Enllumenat existent i proposat

7. XARXA EXISTENT

L'enllumenat existent dins l'àmbit està format per una sèrie de punts de llum que pertanyen a una de les línies del quadre de control **QC-6695**, el qual es troba situat a la vorera muntanya de la Travessera de Dalt, entre el carrer de l'Escorial i el carrer Ca l'Alegre de Dalt. Des d'aquest quadre surten sis línies, segons l'esquema següent:



Dins l'àmbit d'actuació trobem que passen els prismes de dues línies: la L2 (color cyan) i la L6 (color magenta).



Bàcul dins la zona de jocs actual



Bàcul exterior a la zona de jocs actual



Fanal Prim dins la zona de jocs



Fanal Prim fora de l'àmbit d'actuació

La informació aportada pel Departament d'Enllumenat referent al quadre **QC-6695** és la següent:

Ajuntament de Barcelona

CMFICHA.rpt
Data: 16/01/2023
Hora: 13:06:46
Pàgina: 1 / 4

Quadre: 6.695

Fitxa del quadre elèctric

CODI: 6.695
SECTOR: 121

Adreça: Trav Dalt — Portal: 109
Entre: C Escorial — Dte: 06
i: C Ca l'Alegre de Dalt

Estat CM:	8	Correcte	**CUPS:**	ES0031408099357001NK0F	
Tipus instal·lació:	P	Viari	**Pòlissa:**	AEE180002433	
Tipus armari:	H	ARMARI S/SÒCOL			
Element de govern:	13	URBILUX 3G	**Data inauguració:**	02/06/2003	
Tipus d'alimentació:	S	SUBTERRÀNIA	**Data verificació:**	22/07/2022	
Cia. subministradora:	B	BCN ENERGIA	**Potència contractada:**	10	
Cia. conservadora:	5	UTE-BCN	**CGP:**	S	
Tipus de contractació:	2	*2.0	**Cosinus:**	0,88	
Discriminació horaria:	E	DHA	**Tensió subministrament:**	230	400
Int. Nom. Comptador:	D	10 A. ACTIVA	**Comptador activa:**	400276707	
Tipus comunicació:	R	RADIO	**Comptador reactiva:**		
Tipus regulació:	RC	Regulador de flux en capçale			
IGA:		25	**Legalitzat:**	01	LEGALITZAT
Pressa de terra:	S	TÉ TERRA NU	**Estat ECA:**	11	FAVORABLE
Núm. Conexions alienes:		7			

Observacions: V:1968/16 2ªInsp.; V:1732/17-RADIO-ALIENS:L; Modif. II/21-PDS-12528-M.SIMP.; PDS:14261/21 Insp.Perio;

Suports:	26	**Potència en ús:**	7.040
Lluminàries:	43	**Potència restringit:**	0
Làmpades:	43	**Potència total:**	7.040

Connexions Alienes del Quadre

ID	Tipus connexió	Legalització
110.402	ASPERSORES JARDINES	NA

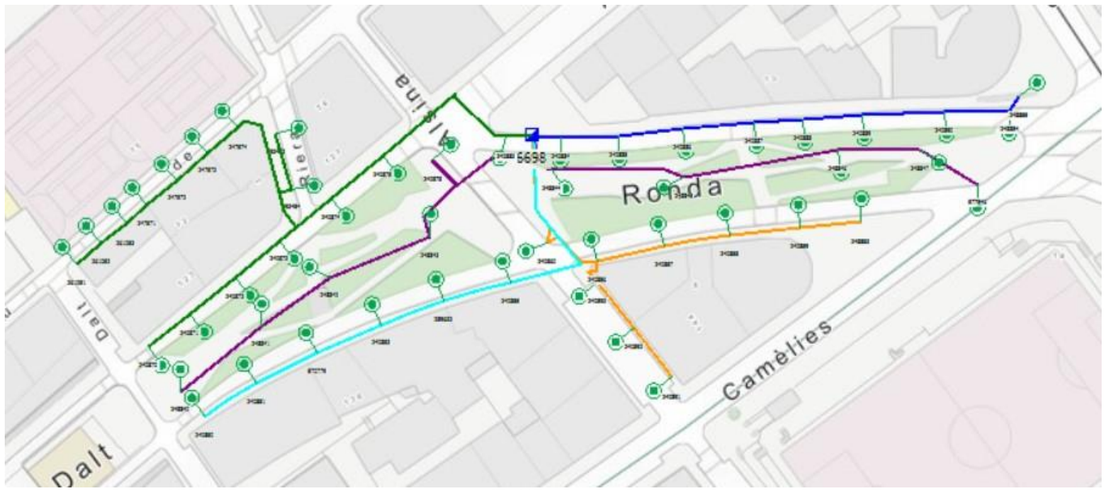
Connexions Alienes del Suports del Quadre

ID	ID Suport	Tipus connexió	Legalització
94255	239119	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
94258	239122	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
94266	239134	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
94267	239140	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
94502	240865	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
124583	239137	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA

Circuits del Quadre

ID	Descripció	Intensitat Diferencial	Intensitat magnetotèrmic (PIAS)
51679	C6	40	16
51674	C1	40	16
51675	C2	40	16
51676	C3	40	16
51677	C4	40	16
51678	C5	40	16

D'altra banda, trobem en les proximitats de l'àmbit d'actuació uns punts de llums que ens ajudaran en la proposta. Aquests punts depenen d'una línia del quadre QC-6698, situat a la vorera muntanya de la Ronda del Guinardó, en la cantonada amb el carrer de Pau Alsina.





Quadre de control QC-6695



Quadre de control QC-6698

La informació sobre el QC-6698 aportada pel Departament d'Enllumenat és la següent:

Ajuntament de Barcelona

CMFICHA.rpt
Data: 22/12/2023
Hora: 13:21:19
Pàgina: 1 / 5

Quadre: 6.698

Fitxa del quadre elèctric

CODI: 6.698
SECTOR: 120

Adreça: Rda Guinardó
Entre: C Secretari Coloma
i: C Sardenya
Portal: 1
Dte: 06

Estat CM:	8	Correcte		
Tipus instal·lació:	P	Viari	**CUPS:**	ES0031408095378001HK0F
Tipus armari:	H	ARMARI S/SÒCOL	**Pòlissa:**	AEE210004180
Element de govern:	19	AFEISA- SET90C POWER	**Data inauguració:**	01/09/2003
Tipus d'alimentació:	S	SUBTERRÀNIA	**Data verificació:**	06/06/2023
Cia. subministradora:	B	BCN ENERGIA	**Potència contractada:**	9
Cia. conservadora:	5	UTE-BCN	**CGP:**	S
Tipus de contractació:	8	2.0TD	**Cosinus:**	0,76
Discriminació horaria:	E	DHA	**Tensió subministrament:**	230 400
Int. Nom. Comptador:	D	10 A. ACTIVA	**Comptador activa:**	400240691
Tipus comunicació:	GP	GPRS	**Comptador reactiva:**	
Tipus regulació:	RC	Regulador de flux en capçale		
IGA:		25	**Legalitzat:**	01 LEGALITZAT
Pressa de terra:	S	TÉ TERRA NU	**Estat ECA:**	11 FAVORABLE
Núm. Conexions alienes:		3		

Observacions: V:1732/17-8/17-ALIENS:L-RADIO; Modif. II/21; PDS:14261/21 Insp.Perio; PDS:18235/22 M.SIMP; PDS:22274/23 Sobretensions; PDS:23062.01/23 IGA;

Suports:	50	**Potència en ús:**	8.156
Lluminàries:	63	**Potència restringit:**	0
Làmpades:	63	**Potència total:**	8.156

Connexions Alienes del Quadre

ID	Tipus connexió	Legalització
110.403	ASPERSORES JARDINES	NA

Connexions Alienes del Suports del Quadre

ID	ID Suport	Tipus connexió	Legalització
94503	240870	SEMAFOR	NA
95683	248848	SEMAFOR	NA

Circuits del Quadre

ID	Descripció	Intensitat Diferencial	Intensitat magnetotèrmic (PIAS)
51688	C1	40	16
51689	C2	40	16
51690	C3	40	16
51691	C4	40	16
51692	C5	40	16
51693	C6	40	16
61766	M1	0	0

8. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La proposta considera les següents accions:

- Eliminació dels punts de llum que queden dins l'àmbit d'actuació.
- Eliminació del tram de prisma de passa per dins l'àmbit d'actuació.
- Connexió dels punts de la plaça a una línia del QC-6698.

Eliminació dels punts de llum dins l'àmbit d'actuació.

Es proposa eliminar els tres punts de llum que queden dins l'àmbit d'actuació, dependents de la L6 del QC-6695, i desvincular de l'esmentat quadre el fanal tipus Prim que queda a la cantonada amb el carrer Ca l'Alegre de Dalt (codi 240865). Es desmuntaran els elements verticals, fanals i bàculs, així com els projectors, i es portaran al magatzem municipal, per si s'escau el seu ús posterior. El prisma i els pericons s'enderrocaran, per tal de poder fer correctament la reurbanització del sector.

Eliminació del tram de prisma de passa per dins l'àmbit d'actuació.

Es proposa l'eliminació del tram de prisma de la L2 del quadre QC-6695, ja que travessa per dins l'àmbit i quedaria sota una de les jardineres projectades. Els punts de llum de la L2 es connectarien a la L1, formant una sola línia. La connexió es realitzaria a la cantonada del C. Escorial, aprofitant la proximitat entre línies.

Connexió dels punts de la plaça a una línia del QC-6698.

Per tal d'aconseguir una correcta il·luminació de la nova àrea de jocs accessible, es proposa la instal·lació de sis projectors a baixa alçada (4 m). Aquests projectors aniran ancorats sobre columnes cilíndriques, col·locades sobre el mur de les jardineres, que farà de fonament als punts adequats. A aquestes columnes caldrà de dotar-les d'una portella a una alçada que quedi per sobre dels elements de protecció (passamans) per poder arribar còmodament al lloc on es col·locarà el cablejat i els fusibles corresponents a cada punt de llum.

Es proposa la connexió dels nous punts de llum i el fanal Prim de la cantonada (240865) a l'últim fanal de la línia del parc (codi 248840), depenent del QC-6698.

Els nous elements portaran tecnologia LED, amb l'objectiu d'assolir una il·luminació funcional referent que aporti identitat i lluminositat al pla horitzontal de terra amb la màxima eficiència

Els nivells lumínics a aconseguir són els que recomana La Unitat Operativa d'Enllumenat Públic de l'Ajuntament de Barcelona, a la Llei 6/2001 del 31 de maig de l'Ordenació Ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, al Decret 87/2005 de la Generalitat de Catalunya i el Reglament de Protecció del Cel Nocturn de l'Àrea de Medi Ambient i Espai Públic de la Generalitat de Catalunya, i el Decret 190/2015 d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la protecció del medi nocturn. El nivell lluminós per a la zona de jocs serà de 20 a 25 lux.

Els sistema d'enllumenat de sistema LEDS està format per una agrupació de "LEDS" o díodes amb òptica incorporada, que constitueixen la font de llum. Cada LED consumeix aproximadament 1

Watt de potència, de corrent contínua i cada agrupació està interconnectada per circuit imprès i alimentada per un driver que transforma la corrent alterna en contínua i gestiona el nivell lumínic amb regulació de flux.

La conveniència de l'ús del sistema de LEDs està justificada per:

- Una reducció del consum i de la despesa elèctrica respecte l'actual sistema convencional de làmpades.
- Per la concepció del sistema de LEDs, els díodes produeixen un flux lumínic dirigit al pla de terra sense pèrdues ni efectes de contaminació celeste.

En general, es segueixen les normes que regeixen la incorporació d'il·luminació pública dins de la urbanització, a més de les consideracions contingudes en el plec d'enllumenat públic. Concretament les instruccions del nou RBT, el Reglament d'Eficiència Energètica RD 1980/2008 i l'aplicació de les directives europees EN-40, amb certificat de conformitat.

Els nous punts de llum passaran a formar part de la línia afectada del quadre de comandament esmentat, sense haver-ne de crear línies noves, ja que s'afegiran a les línies existents.

9. CRITERIS GENERALS

Totes les obres i els materials utilitzats han de complir el Plec de Condicions Tècniques per a Obres d'Enllumenat, del Departament d'Enllumenat i Energia, així com el Pla Director d'Il·luminació de Barcelona.

Serà d'obligat compliment el REAL DECRET 1890/2008, de 14 de novembre, que fa referència al reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, i totes les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, amb entrada en vigor el dia 1 d'abril de 2009. Tots els projectors han de ser de vidre trempat. Les lluminàries han d'incorporar el certificat de FHS per garantir el seu comportament anticontaminant. Les llumeneres han de complir amb les normes UNE-EN-60.598.

El grau de protecció del grup òptic haurà de ser de IP65 i de IP44 pel compartiment porta-equips. La IK haurà de ser de 08. El fabricant haurà d'aportar un certificat de les llumeneres, realitzat per un laboratori extern, que garanteixi el grau de protecció i estanqueïtat especificat. L'angle d'inclinació dels bàculs i braços es limitarà a 10º, i les lluminàries treballaran com a màxim a 15º.

La instal·lació es controlarà des d'un centre de comandament que tindrà els elements i sortides necessàries per la instal·lació, amb un mínim de dos contactors, i ha d'incorporar control centralitzat amb autòmat tipus i-LON o similar, CITILUX i connexió via wi-fi (si no és possible, amb connexió via ràdio), amb antena directiva exterior i equip de comptatge electrònic del tipus pluricompanyia.

El cable serà armat del tipus RVFV 0,6/1 kV.

Les derivacions a cada punt de llum no es realitzaran als pericons de registre, sinó que s'efectuaran a les caixes aïllants situades a l'interior del suport o columna, duent a terme la secció de fases de manera alternativa, a fi d'equilibrar la càrrega assignada a cada fase. Les derivacions es protegiran mitjançant fusibles tipus UTE de calibre adequat.

Els entroncaments entre conductors s'efectuaran amb la major cura possible i amb els elements adequats, de tal manera que la unió garanteixi les mateixes condicions de seguretat que la resta de la línia, tant mecànica com elèctricament. Cada punt de llum, a l'igual que el quadre de comandament, disposarà de placa de terra, que s'enllaçarà al cable de coure nu de 35 mm2 de la xarxa equipotencial.

Els suports NO es subministraran amb el tractament termoplàstic de rilsanització, sinó que el fabricant realitzarà el tractament més adient, informant prèviament de les característiques d'aquest tractament. A més, les columnes disposaran d'un certificat de garantia de 20 anys, indicant les condicions d'instal·lació i ubicació previstes al projecte i tenint en compte els tractaments que el fabricant consideri necessaris per evitar la corrosió a la base.

Per fer el control de qualitat de les columnes, es realitzarà un anàlisi de cada lot previ a la col·locació dels suports. Si el nombre de columnes és inferior a 6, el control es realitzarà in situ. Si n'hi ha entre 10-20 elements, el control s'haurà de fer a laboratori, analitzant una unitat extra mitjançant una prova destructiva. Si n'hi ha més de 20 columnes al projecte, es necessitaran 2 unitats extres.

Es complirà rigorosament amb l'obligació de l'equipotencialitat per tots els elements metàl·lics situats a menys de 2 metres del punt de llum (papereres, tanques, baranes, fonts, etc...).

Tots els punts de llum ha d'ésser accessibles pels vehicles de manteniment. Els accessos han de tenir una amplada mínima de 3m. Si l'alçada del punt de llum és inferior a 4m, no caldrà l'accés del vehicle de manteniment.

Una vegada realitzada l'obra, es lliurarà la següent documentació al Departament d'Enllumenat per a la seva correcta recepció:

- Plànol fi d'obra de la instal·lació, amb les característiques tècniques dels materials instal·lats (models, potències, materials, homologacions, certificat d'aplicació del tractament HGL, certificat de la columna, etc.).
- Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació: projecte/memòria de legalització visat, butlletins de l'instal·lador (ELEC 1), certificat d'instal·lació elèctrica segellat per OC, acta favorable de l'OC, plànol fi d'obra de l'escomesa elèctrica realitzat pel punt de servei de FECSA que hagi fet la connexió, document de cessió d'instal·lacions, certificat de garantia de la instal·lació (1 any de garantia), alta del Centre de Comandament al Sistema Centralitzat.
- Requeriments del Reglament d'Eficiència Energètica (RD 1890/2008): Càlcul d'Eficiència Energètica de la Instal·lació i Qualificació, mesures luminotècniques de la instal·lació in situ un cop executada l'obra (luminància mitja i uniformitat).

10. RASES I PROTECCIONS

Les rases previstes en aquest projecte del tipus sota vorera tindran unes dimensions de 0,40x0,60 cm, amb canalitzacions de tub de polietilè corrugat exterior i llis interior de Ø90 mm amb guies de plàstic.

Les rases sota calçada, per a creuaments de carrer, tindran unes dimensions mínimes de 0,60x0,80m, amb doble tub de polietilè corrugat exterior i llis interior de 110 mm, formigonat, amb guies de plàstic.

Els cables seran tipus UNE RVFV 1000, conductor de coure i doble aïllament de PVC "armat f lleugera".

Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i d'obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), la massa i els elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

En el nostre cas, per a una tensió respecte a terra compresa entre 50 i 250 V, s'ha optat per un sistema de protecció de Classe B, que consisteix en la posta a terra de les masses, associada amb el muntatge de dispositius de tall automàtic per a intensitat de defecte. Per tal d'aconseguir-lo s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat (segons s'especifica en la resolució DGSQI interpretativa de la instrucció ITC.BT.09 relativa a Instal·lacions d'enllumenat públic) de manera que, en combinació amb la xarxa de terra de la instal·lació, no se superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

Protecció contra sobrecàrregues

Tots els elements es protegiran contra sobrecàrregues o curtcircuits en els seus quadres mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics, i en les derivacions a lluminàries mitjançant ploms tipus GI amb un poder de tall de curtcircuit adequat al punt on ha d'actuar.

Xarxa de terra

La posada a terra dels suports i els elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comuna per a totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (obligatòriament plaques, segons el Plec d'Enllumenat) a cada suport de lluminària, de dimensions 50x50cm, segons detall definit als plànols.

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles s'instal·larà una placa de terra a cada punt de llum.

Les plaques habitualment s'uneixen amb el born de la columna mitjançant un conductor de 16mm2 de secció amb coberta verd-groc, muntat a l'interior d'un tub flexible des de l'elèctrode fins a la placa. En el cas del projecte actual, degut a la presència de la llosa del túnel sota la plaça, a la poca profunditat efectiva i a la manca de terra natural, caldrà portar totes les plaques de terra fora de l'àmbit, amb un cable amb coberta groc/verd de 35 mm2 de secció protegit amb formigó, fins a un lloc on trobem les condicions òptimes per poder fer la posta a terra: a un pou o pous de

profunditat mínima 1 m i amb terreny adequat per assolir els nivells adequats. Abans d'acabar les obres caldrà verificar els valors de terra.

Unint totes les plaques es disposarà una presa de terra formada per cable nu de coure de 35 m2 de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, fora de les canalitzacions elèctriques i a 50 cm de profunditat com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura aluminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

S'obtindrà una resistència a terra inferior a 10 Ohms. La unió a la columna serà mitjançant terminal a pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable.

S'ha fet un càlcul tenint en compte la longitud del cable de presa de terra nu de 35mm2, per tal de verificar que la resistència obtinguda sigui inferior a 10 Ohms, i per tant justificar si cal afegir alguna placa més.

Amb aquest càlcul es justifica que amb els elements de presa de terra previstos n'hi ha prou, ja que s'obté una R<10 Ohms, per la qual cosa no caldrà afegir cap placa de terra més.

A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran disposicions de tall per intensitat de defecte. A més s'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

S'haurà de complir que R< 24/Is. Si suposem la instal·lació d'un diferencial amb una sensibilitat de 0,3 A, tindrem que la resistència a terra quedarà:

24
R< --------- = 80
0,3

Ja que hem imposat que la resistència a terra sigui inferior a 10 Ohms, es complirà l'anterior relació.

La instal·lació de tots els elements en l'interior del punt de llum, fa que tota la instal·lació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a la seva manipulació.

La instal·lació es realitzarà d'acord amb les instruccions del Servei d'Enllumenat Municipal, que realitzarà la recepció de la instal·lació. El Projecte elèctric per la legalització de la instal·lació i la seva tramitació, serà a càrrec de les despeses generals de l'empresa adjudicatària. En tota la instal·lació es complirà rigorosament allò que està prescrit en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

CÀLCUL DE LA PRESA DE TERRA

La presa de terra es troba constituïda per una combinació de plaques soterrades i conductors soterrats horitzontalment.

Cal obtenir una resistència inferior a 10 Ohms segons allò establert en la "Instrucción Complementaria ITC-BT-18 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

La resistència de pas a terra d'una placa es proporcional en 0,80 a la resistivitat del terreny i inversament proporcional al seu perímetre, essent:

R.placa = 0,80 x Ra / P (ohms) *Ra : resistividad aparente del terreno en Ohms * metro*
P : Perímetre de la placa en metres

Per a conductors soterrats:

R.cable = 2*Ra / L (ohms)

L'aplicació de les dues fórmules permet obtenir la resistència "del conjunt",

Rt = R1*R2 / R1+R2

Jocs Infanitls Pl. Elisa Antonella

resistivitat del terreny	*500*	*ohms* metre*
nombre de plaques	*6*	*uds*
perímetre plaques	*2*	*metres*
longitud de conductors	*102*	*metres*
R. plaques	*33,33*	*ohms*
R.conductor	*9,804*	*ohms*
R. conjunt	***7,576***	*ohms*

11. CÀLCUL DE LES LÍNIES D'ENLLUMENAT

Per al càlcul de les seccions dels conductors, s'ha tingut en compte, entre altres, les Instruccions MI BT 007 i MI BT 017. La secció dels conductors a utilitzar s'ha determinat de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui més petit del

3%. La secció no és mai inferior a 6 mm² . Quant a les intensitats màximes admissibles, s'ha tingut en compte la Instrucció MI BT 007.

Per als diferents càlculs a efectuar, s'ha utilitzat el mètode de les línies de secció no uniforme. S'obtenen les següents expressions per a les seccions dels conductors:

$$S_n = \frac{\sqrt{3.\sqrt{In\cos\varphi n}}}{\chi . U_n} . \sum\left(In.\sqrt{In\cos\varphi n}\right)$$ *Pel càlcul de les seccions dels conductors*

$$I_n = \frac{Pn}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi n}$$ *Pel càlcul de la intensitat*

$$U_n = \frac{\sqrt{3.\cos\varphi n.In.In}}{\chi . S_n}$$ *Pel càlcul de la caiguda de tensió en el tram n*

Fórmules en les que:

In = Intensitat, en Ampers, que circula per el tram n

Pn= Potència que es transporta

U = Tensió entre fases (380 volts)

Un = Caiguda de tensió en volts, del tram n

In= Longitud del tram en metres

χ= Conductibilitat (56 per el coure)

Sn = Secció del conductor en mm2, del tram n

Dimensionat de les línies

Els nous punts de llum s'insertaran dins d'una línia existent. D'aquesta manera no caldrà crear cap línia nova, ni col·locar un nou quadre de comanament.

Les modificacions dels dos quadres afectats seran les següents:

QC-6695:

- Els punts de llum que es traslladen entre la L2 i la L1 no impliquen canvi en la potència, ja que es mantenen els mateixos projectors actuals.
- L'eliminació dels punts que hi ha dins l'àmbit d'actuació i la desvinculació del fanal Prim de la cantonada comporten una reducció de 1640 W en la potència en ús del quadre.

QC-6698:

- La connexió dels nous punts de llum projectats i del fanal Prim de la cantonada suposen un increment de 840 W en la línia a la qual s'afegeixen, així com en la potència total en ús del quadre.

S'utilitzarà cable conductor de coure RVFV 0.6/1 KV tetrapolar de 4 x 6 mm2 col·locat dintre tub per a la instal·lació soterrada, i de 3 x 2.5 mm2 per als muntants interiors.

A continuació es presenten les taules del càlcul de la caiguda de tensió per a la línia on s'afegeixen els punts de llum:

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ PER A CONDUCTORS DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

DATA	12/02/2024 16:12	PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU DE L'AREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A LA PLAÇA D'ELISA ANTONELLA, AL DISTRICTE DE GRÀCIA, A BARCELONA

FORMULACIÓ TRIFÀSICA

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

FORMULACIÓ MONOFÀSICA

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

I = intensitat del corrent (A)
W = potència (watts)
L = longitud d ela linia (m)
U = tensió de subministrament (V)
S = secció del cable de fase (mm2)
K = conductivitat (56 en coure)
I = intensitat del corrent
Cos phi = factor de potència

FORMULACIÓ CÀLCUL Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

Icc = intensitat de curt circuit
c = factor de tensió (1,05 en c.c. max)
m = factor de càrrag en buit (1,05)
U_0 = tensió entre fase i neutre (V)
R = resistència de c.c (Mohm)
X = reactància de c.c (Mohm)
*ro = resistivitat del conductor (coure 0,018 Ohm*mm2/m)*
L = longitud del conductor (m)
nC = nombre de condustors
SC = secció dels conductors (mm2)
*I = reactància del conductor (Ohm*m2/m)*

Tram	POTÈNCIA (w)	COEFICIENT RECEPTOR	COEFICIENT NORM	POTÈNCIA CÀLCUL (Kw)	TENSIÓ (V)	FACTOR DE POTÈNCIA	INTENSITAT (A)	LONGITUD (m)	SECCIÓ PER FASE	CAIGUDA DE TENSIÓ			CARACTERÍSTIQUES DEL CONDUCTOR			CONDUCCIÓ TUB/SAFATA	CONDUCTOR NEUTRE	CONDUCTOR TERRA	Icc max (A)
										CDT PARCIAL	% PARCIAL	%TOTAL	TIPUS	TENS. AÏLL.	MATERIAL				
QC 6698 - Línea 5																			
QC 6698 - 248844	2.900,00	1,8	1	5.220,00	400	0,9	8,38	10	6	0,388	0,10%	0,10%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	3.200,00
248844 - 248845	960,00	1,8	1	1.728,00	400	0,9	2,77	42	6	0,540	0,14%	0,23%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	761,90
248845 - 248846	890,00	1,8	1	1.602,00	400	0,9	2,57	42	6	0,501	0,13%	0,36%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	761,90
248846 - 248847	820,00	1,8	1	1.476,00	400	0,9	2,37	28	6	0,308	0,08%	0,43%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.142,86
24847 - 577546	750,00	1,8	1	1.350,00	400	0,9	2,17	20	6	0,201	0,05%	0,48%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.600,00
248844 - 240878	1.870,00	1,8	1	3.366,00	400	0,9	5,40	40	6	1,002	0,25%	0,35%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	800,00
248878 - 248843	1.120,00	1,8	1	2.016,00	400	0,9	3,24	32	6	0,480	0,12%	0,47%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.000,00
248843 - 248842	1.050,00	1,8	1	1.890,00	400	0,9	3,03	34	6	0,478	0,12%	0,59%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	941,18
248842 - 248841	980,00	1,8	1	1.764,00	400	0,9	2,83	28	6	0,368	0,09%	0,68%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.142,86
248841 - 248840	910,00	1,8	1	1.638,00	400	0,9	2,63	30	6	0,366	0,09%	0,77%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.066,67
248840 - 240865	840,00	1,8	1	1.512,00	400	0,9	2,43	25	6	0,281	0,07%	0,84%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.280,00
240865 - F1	90,00	1,8	1	162,00	400	0,9	0,26	12	6	0,014	0,00%	0,84%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.666,67
F1-F2	30,00	1,8	1	54,00	400	0,9	0,09	12	6	0,005	0,00%	0,85%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.666,67
F2-F3	15,00	1,8	1	27,00	400	0,9	0,04	12	6	0,002	0,00%	0,85%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.666,67
F1-F4	45,00	1,8	1	81,00	400	0,9	0,13	12	6	0,007	0,00%	0,85%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.666,67
F4-F5	30,00	1,8	1	54,00	400	0,9	0,09	12	6	0,005	0,00%	0,85%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.666,67
F5-F6	15,00	1,8	1	27,00	400	0,9	0,04	12	6	0,002	0,00%	0,85%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.666,67

(XX) Punt de llum nou
(XX) Punt afegit

12. ELEMENTS DE LA XARXA

A continuació es descriuen els equips i elements proposats per a l'enllumenat de l'àmbit d'actuació.

Tubs i canalitzacions

Els tubs seran de PE d'alta densitat, doble paret, llisa a interior i corrugada a l'exterior, de 90mm de diàmetre exterior i en encreuaments de 110mm de diàmetre exterior, amb tubular de reserva a creuaments i formigonada.

Característiques mínimes per a tubs en canalitzacions soterrades:

Característica	Codi	Grau
Resistència a compressió	NA	250 N / 450 N / 750N
Resistència a l'impacte	NA	Lleuger / normal / normal
Temp. mínima instal·lació i servei	NA	NA
Temp. màxima instal·lació i servei	NA	NA
Resistència a la curvatura	1-2-3-4	Qualsevol de les especificades
Propietats elèctriques	0	No declarades
Resistència a penetració de sòlids	4	Protegit contra objectes D>1mm
Resistència a la penetració d'aigua	3	Protegit contra la pluja
Resistència a la corrosió	2	Protecció interior i exterior medida
Resistència a la tracció	0	No declarada
Resistència a la propagació de flama	0	No declarada
Resistència a cargues suspeses	0	No declarada
NA: no aplicable Per a tubs recoberts amb formigó s'aplica 250 N i grau lleuger; per a tubs en terreny lleuger s'aplica 450 N i grau normal; per a tubs en terrenys pesants s'aplica 750 N i grau normal.		

Diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir:

Secció nominal de conductors unipolars (mm2)	Diàmetre exterior del tub (mm)				
	Nombre de conductors				
	≤6	7	8	9	10
1,5	25	32	32	32	32
2,5	32	32	40	40	40
4	40	40	40	40	50
6	50	50	50	63	63
10	63	63	63	75	75
16	63	75	75	75	90
25	90	90	90	110	110
35	90	110	110	110	125
50	110	110	125	125	140
70	125	125	140	160	160
95	140	140	160	160	180
120	160	160	180	180	200
150	180	180	200	200	225
185	180	200	225	225	250
240	225	225	250	250	--

Arquetes

Les arquetes o pericons de pas de canvi de direcció caldrà que compleixin les següents especificacions:

- Tapa en fosa dúctil ISO 1053/En 1563, que compleixi la norma EN-124 i amb certificat AENOR de producte vigent.
- Tapa amb dibuix de profunditat 4mm en la seva cara exterior, i proveïda de nervis per la cara interior, per a una major resistència. Incorporarà l'escut de la ciutat de Barcelona i les lletres "E.P." o bé "Enllumenat Públic".

- La tapa ha de ser extraïble, obrir més de 90º i com a màxim 120º, i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle de 90º
- La superfície de la tapa ha de ser metàl·lica antilliscant.
- El pes ha de ser de 27 kg (tot el dispositiu 39 kg).
- El marc portarà un canal interior amb l'aïllament de la tapa i amb base inferior prou dimensionada per a un millor repartiment de la càrrega. Serà de dimensions 40x40cm per a pericons de canvi de direcció o intermitjos, i de 60x60cm per a pericons de creuament de calçada i davant quadre.
- Les tapes situades en voreres i passos de vianants hauran de resistir com a mínim una càrrega puntual de 1.000 kg, i de 5.000 kg les situades en la calçada.
- Les dimensions i dibuixos hauran de ser les indicades al plànols del Projecte.
- Pel que fa a la manipulació, l'esforç d'aixecament ha d'estar entorn als 15 kg. El desbloqueig i l'obertura han de ser amb clau. La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

Quadres de comandament

No es preveu la col·locació de cap quadre de comandament nou.

Els punts de llum instal·lats s'afegiran a les línies existents a continuació dels existents, i per tant es mantindran les línies afectades i els seus quadres de control associats.

Un cop fetes totes les modificacions proposades, caldrà legalitzar la instal·lació dels quadres afectats.

Columnes

Els projectors es col·locaran ancorats a columnes cilíndriques de Ø114mm, d'acer galvanitzat, imprimat i acabat pintat. L'espessor mínim de la xapa serà de 3 mm, galvanitzada en calent per immersió. Cinturó de reforç d'espessor 15 mm i 35 mm d'alçada, amb cartel·les de 300x100 mm i espessor de 8 mm.

Les columnes s'assentaran sobre daus de formigó HA-25 de dimensions mínimes de 60x60x60 cm, que formaran part de l'estructura de la jardinera projectada. Durant la seva construcció s'ancoraran quatre perns de longitud 500 mm i 18 mm de diàmetre en les rosques sortints, en les quals es cargolarà la placa base de la columna a ella soldada.

La porta de registre serà llisa, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estarà com a mínim a 300 mm del paviment acabat, l'obertura serà de 300x105 mm amb reforç interior. La columna tindrà al menys dues portelles.

En el dau d'ancoratge es col·locaran perfectament centrats els colzes de polietilè d'alta densitat de doble capa, per l'interior dels quals entraran els cables de distribució fins a les caixes de connexió situades en les columnes. També es col·locarà un tubular corrugat de polietilè de 20 mm per al pas del conductor de protecció verd i groc de 35 mm2 de secció que ha d'unir la columna amb la xarxa de terres.

No s'acceptaran suports metàl·lics de més de 4.00 m sense el corresponent Certificat de Conformitat, segons determina la ITC-BT009 del REBT 2002.

Les columnes hauran de complir les Normes UNE-EN 40. Específicament, totes les columnes d'alçada superior a 4m hauran de portar el marcatge CE i certificat de compliment de la norma UNE EN 40:5-2003 per laboratori acreditat.

La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 550 mm de la base de la peça, uns 300 mm per sobre de la rasant del carrer un cop instal·lat l'element.

La base dels suports han d'estar reforçats amb una anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, amb un espessor mínim de 4 mm, i sobresortir 150 mm sobre el paviment.

Disposarà de cartel·les a la part inferior, fins a una alçada de 150mm.

Les portelles seran de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.

No s'accepten anells ornamentals.

Tota la instal·lació interior de cablejat haurà de complir el punt 3.03.07 del Plec de Condicions d'Enllumenat, pel que fa a la subjecció i connexions de l'equip, el seu muntatge interior, la caixa portafusibles, la presa de terra i els fusibles. Tots els elements hauran de ser de model normalitzat

pels Serveis Tècnics Municipals o intercanviables pels mateixos, sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

Els suports NO es subministraran amb el tractament termoplàstic de rilsanització, sinó que el fabricant realitzarà el tractament més adient, informant prèviament de les característiques d'aquest tractament. A més, les columnes disposaran d'un certificat de garantia de 20 anys, indicant les condicions d'instal·lació i ubicació previstes al projecte i tenint en compte els tractaments que el fabricant consideri necessaris per evitar la corrosió a la base. Aquest certificat l'ha d'emetre un laboratori extern al fabricant de les columnes.

Per fer el control de qualitat de les columnes, es realitzarà un anàlisi de cada lot previ a la col·locació dels suports. Si el nombre de columnes és inferior a 6, el control es realitzarà in situ. Si n'hi ha entre 10-20 elements, també caldrà fer un control a laboratori, analitzant una unitat extra mitjançant una prova destructiva. Si n'hi ha més de 20 columnes al projecte, es necessitaran 2 unitats extres.

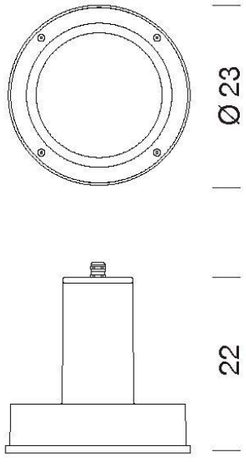
Lluminàries

Els projectors descrits a continuació són els que s'han utilitzat per fer l'estudi i els càlculs lumínics. La menció a marques en aquest apartat es fa a títol orientatiu i informatiu, donat que els càlculs lumínics s'han fet amb un model concret per comprovar la idoneïtat de la solució proposada.

Les lluminàries funcionals que es col·locaran al projecte, ancorades als pilars dels tendals, seran les següents:

ARNE S: Projector orientable Urbidermis Santa & Cole ARNE S 15W (12L 3000K IRC80 350mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08.



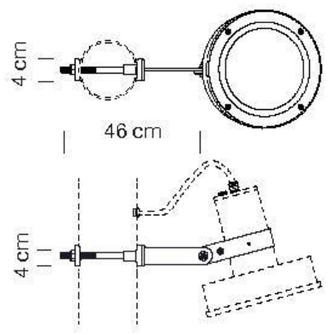


Aquests punts de llum es col·locaran a 4m d'altura i segons l'orientació definida a l'estudi lumínic.

Tots els projectors són de 15 W de potència.

Cada llumenera portarà un accessori de fixació individual, consistent en una brida de fixació específica d'injecció d'alumini, acabada imprimada i pintada en pols, amb cargols d'acer inoxidable.





Brida de fixació per a projector ARNE S

El driver, protector contra sobretensions, equip de regulació i node de control, si s'escau, estaran integrats dins la mateixa lluminària, no a la columna.

Les lluminàries i els projectors, així com els seus equips interiors, tindran una garantia de 10 anys.

Sistema de regulació

La lluminària portarà incorporat un dispositiu per poder realitzar la regulació, mitjançant un sistema de regulació autònom reprogramable des del quadre. Per tant, el driver que porti la lluminària haurà de ser compatible amb el programador que estigui instal·lat al quadre de comandament.

El quadre haurà de portar un connector per poder fer la reprogramació des del quadre amb aquest sistema.

S'hauran de definir els horaris i les corbes de flux segons els usos previstos. En principi, la regulació serà del 100% fins a les 22h i del 70% després de les 22h, tal com es defineix a la fitxa tipus de les lluminàries.

13. EFICIÈNCIA I QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

A continuació s'adjunta la fitxa amb els resultats obtinguts al càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació, realitzats a títol informatiu i orientatiu per una casa comercial (Roura).

La qualificació energètica obtinguda és : **A**

1.19 Serveis existents afectats i proposats

14. INFORMACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte, han estat els següents:

Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.

Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del present document, situant els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cates si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

Els serveis existents pel Projecte corresponen a les següents xarxes ha estat subministrat per BIMSA, a través de l'ACEFAT:

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

PETICIÓ DE SERVEIS EXISTENTS A L'ÀMBIT DEL PROJECTE	
TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS A LA PLAÇA D'ELISA ANTONELLA AL DISTRICTE DE GRÀCIA DE BARCELONA. Núm. Exp. 611.2022.028 L03
REDACTOR	**MÉS ARQUITECTURA**
DATA	01/12/2022

EMPRESA	DATA ENVIAMENT		DATA RECEPCIÓ
COMPANYIES			
FECSA-ENDESA	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
AGBAR	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
GAS NATURAL	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
CORREOS Y TELÉGRAFOS	CARTA		
AIGÜES TER LLOBREGAT	EMAIL		
DISTRICLIMA	EMAIL		
ENAGAS	EMAIL		
C.L.H.	EMAIL		
ADGASE	CARTA		
TELECOMUNICACIONS			
TELEFÓNICA	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
ONO	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
ORANGE	EMAIL		
COLT	EMAIL		
JAZZTEL	EMAIL		
BRITISH TELECOM	EMAIL		
CABLE RUNNER	EMAIL		
CELLNEX - ABERTIS	EMAIL		
ADAMO	EMAIL		
VODAFONE	EMAIL		
AJUNTAMENT			
BCASA	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
ENLLUMENAT PUBLIC	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
IMI	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
PARCS I JARDINS	EMAIL		
MOBILITAT	EMAIL		
ACEFAT	EMAIL		
ALTRES			
TMB	CARTA		
ATM	CARTA		
AMB	ACEFAT		
RENFE	CARTA		

Un cop analitzada la informació rebuda, dins l'àmbit d'actuació i als seus entorns s'hi han detectat els serveis existents següents:

Xarxa	Companyies	Serveis existents
Aigua potable	AGBAR	Xarxa d'aigua potable
Sanejament	BCASA	Xarxa de sanejament unitària
Xarxa elèctrica	e-Distribución	Xarxa de AT-MT Xarxa de BT
Gas natural	Nedgia	Xarxa de gas natural
Enllumenat Públic	Ajuntament de Barcelona	Xarxa d'enllumenat
Telecomunicacions	Telefònica	Xarxa telefònica
Semaforització	Ajuntament de Barcelona	Xarxa de semaforització

S'adjunta al final del document tota la informació rebuda de les companyies esmentades referent a les seves instal·lacions actuals dins de l'àmbit d'actuació.

- **Xarxa elèctrica**:

La xarxa elèctrica, operada per la companyia E-distribución (ENDESA), té instal·lacions d'alta tensió que semblaria que passen per dins del túnel de la Travessera de Dalt, per sota de l'àmbit d'actuació.

D'altra banda, hi ha un traça de mitja tensió que passa per la vorera del carrer Ca l'Alegre de Dalt, sense entrar dins l'àmbit de la plaça.

No hi ha baixa tensió dins l'àmbit d'actuació.

- **Xarxa d'aigua potable:**

Dins l'àmbit d'actuació no hi ha xarxa d'abastament d'aigua potable, operada per AGBAR. Les canonades més properes les trobem a les voreres laterals de la Travessera de Dalt , de Ø150 mm a la vorera muntanya i de Ø100 a la vorera mar.

- **Sanejament:**

La xarxa de sanejament dins l'àmbit es redueix a un punt de recollida d'aigües pluvials a la cota més baixa de la plaça actual, que desaigua amb un tub encastat en el folre d'acer corten que revesteix la façana lateral costat mar de la plaça. Ja a la vorera, i fora de l'àmbit, trobem una reixa lineal a tot el llarg del muret, que es troba colmatada i no funcional. Aquests dos elements s'uneixen per desaiguar a un pou situat en calçada costat mar de la Travessera de Dalt. En aquest punt s'inicia un col·lector T111 visitable per sota el tram de calçada que recull les aigües superficials i les escomeses domiciliàries dels edificis corresponents.

- **Enllumenat públic:**

La xarxa d'enllumenat públic es troba en funcionament. Dins l'àmbit d'actuació trobem tres columnes: una columna tipus Prim de 15m amb cinc projectors de 150W VSAP i dues columnes tipus Ful , amb projectors de 70W HM, que pertanyen a una línia del quadre QC-6695 (L6). Segons la documentació aportada, també hi passa un prisma des del quadre, situat a la vorera muntanya de la Travessera de Dalt, fins a la vorera mar per connectar tots els punts d'una altra línia (L2).

- **Telecomunicacions:**

La xarxa principal de telefonia és perifèrica a la zona de jocs, tant la de Telefònica com la de Vodafone-Ono. Tampoc trobem elements del IMI dins l'àmbit d'actuació.

- **Gas:**

La xarxa de gas natural, operada per Nedgia, queda fora de l'àmbit d'actuació, ja que passa per les voreres laterals de la Travessera de Dalt, on es situen els edificis.

- **Reg:**

Parcs i Jardins no disposa de xarxa de reg dins l'àmbit d'actuació, ja que no n'hi ha elements vegetals. La seva xarxa més propera acaba al costat Besós del carrer Ca l'Alegre de Dalt, al final del parc lineal situat sobre la Travessera de Dalt.

- **Semaforització:**

La cruïlla entre Travessera de Dalt i el carrer Ca l'Alegre de Dalt es troba semaforitzada, amb un regulador a la vorera muntanya de la Travessera de Dalt.

15. SERVEIS AFECTATS

En l'àmbit de l'obra del present Projecte queden afectats els serveis següents:

Xarxa	Companyies	Afectacions
Aigua potable	AGBAR	Escomesa de font
Sanejament	BCASA	Nous embornals Connexió a xarxa existent
Enllumenat Públic	Ajuntament de Barcelona	Instal·lació de 8 punts de llum nous Modificació de línies existents, en dos quadres de control diferents
Reg	Ajuntament de Barcelona	Xarxa de reg nova
Semaforització	Ajuntament de Barcelona	Desviació de prisma
Fonts	BCASA	Nova font d'aigua potable

- **Xarxa elèctrica:**

No es preveu cap afectació.

- **Xarxa d'aigua potable:**

Caldrà intervenir-hi a la xarxa per dotar al projecte d'una escomesa de 2.5 m3/h per la font de beure. S'ha demanat pressupost a la companyia, que s'adjunta al final d'aquests annex.

- **Sanejament:**

Degut a la nova configuració de l'àrea de jocs, es modificarà la xarxa de recollida d'aigües superficials en tot l'àmbit. Es col·locaran nous embornals als punts baixos, amb reixes PAS 82, per recollir les aigües superficials de la zona interior. També es construiran les connexions corresponents a les boneres dels espais de cautxú i del fossar del joc de salt, que aniran a buscar el pou més proper. Es conduirà tota la xarxa cap a un pou de registre ubicat en l'espai de guaita del costat mar i, des d'allà, s'evacuarà l'aigua mitjançant un tub exterior fins a un nou pou en calçada. Aquest últim pou caldrà connectar-lo a la xarxa existent, al coster del col·lector just després del pou, al qual també se li canviaran els pates.

S'eliminarà la reixa lineal que hi ha en vorera, sota el muret de corten.

- **Enllumenat públic:**

S'eliminaran els tres punts de llums que hi ha dins l'àmbit d'actuació, així com el prisma que els uneix. Es deixarà el fanal PRIM de la mateixa línia que queda fora de l'àrea de jocs (codi 240865), a la cantonada amb Ca l'Alegre de Dalt.

Es col·locaran 6 punts de llum nous a 4m d'alçada, de tipologia LED 15W i 2700ºK, sobre columnes cilíndriques. Tots els nous punts i fanal PRIM existent s'uniran en un nou tram de línia que s'afegirà a l'últim fanal d'una de les línies del parc que hi ha sobre la Travessera (codi 248840), depenent del QC-6698.

S'eliminarà el prisma que travessa l'àrea de jocs per alimentar la L2 del QC-6695 i es proposa unir la L1 i la L2 d'aquest quadre a la cantonada de la Travessera de Dalt amb el carrer de l'Escorial, per tal de minimitzar les actuacions necessàries.

- **Telecomunicacions:**

No es preveu cap afectació.

- **Gas:**

No es preveu cap afectació.

- **Reg:**

En la zona de jocs es proposa una jardinera elevada. Es pot aprofitar el *by-pass* secundari que hi ha actualment al parc sobre la Travessera de Dalt i ampliar la xarxa primària fins a un segon *by-pass* secundari nou, creant dos sectors per a regar per degoteig les jardineres. A aquesta xarxa s'afegiria una boca de reg.

- **Semaforització**

Un dels prismes de la cruïlla de Ca l'Alegre de Dalt es troba afectat per l'actuació, per la qual cosa cal desviar-lo. Segons indicacions del Departament d'Espai Urbà (Manteniment d'Instal·lacions i de Regulació del Trànsit) i de l'empresa mantenidora de la instal·lació, es proposa fer una nova canalització fora de l'àmbit d'actuació, entre dos pericons ja existents, amb un prisma de 2xØ110 PE, per on es reconduirà el cablejat, alliberant així el tram afectat.

- **Fonts:**

Es proposa la instal·lació d'una font de beure accessible al costat de l'àmbit d'actuació, per la qual cosa caldrà disposar d'una escomesa d'aigua potable de 2.5 m3/h, així com una connexió de desguàs a l'embornal o reixa més proper.

16. NOUS SUBMINISTRAMENTS

Es preveuen les escomeses següents:

Xarxa	Companyia	Afectacions
Aigua potable	AGBAR	Escomesa de font: 2.5 m3/h

17. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE.
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats en la relació

anterior com si no ho són, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

També hauran de complir les normatives i disposicions següents:

5.1. ELECTRICITAT BT I MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsol (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum IEBT (2a Edició – Desembre 2006).

- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser de compliment obligat.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

5.2. AIGUA

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

5.3. GAS

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas:

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

5.4. TELEFONIA

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia:

- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

1.20 Control de qualitat

Aquest apartat queda complementat a l'Annex 22 "PCQ". A continuació es presenta la valoració econòmica del Pla de Control de Qualitat:

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits i per els mateixos capítols del pressupost d'obra (activitats). El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit en les diferents activitats es realitza, quan no hi ha altre criteri, de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	Pàg. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	8.234,73
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	8.234,73

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

vuit mil dos-cents trenta-quatre euros amb setanta-tres cèntims

1.21 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

Aquest apartat queda definit a l'Annex 29 d'aquest Projecte Executiu "Estudi de gestió de residus"

1.22 Estudi de Seguretat i Salut

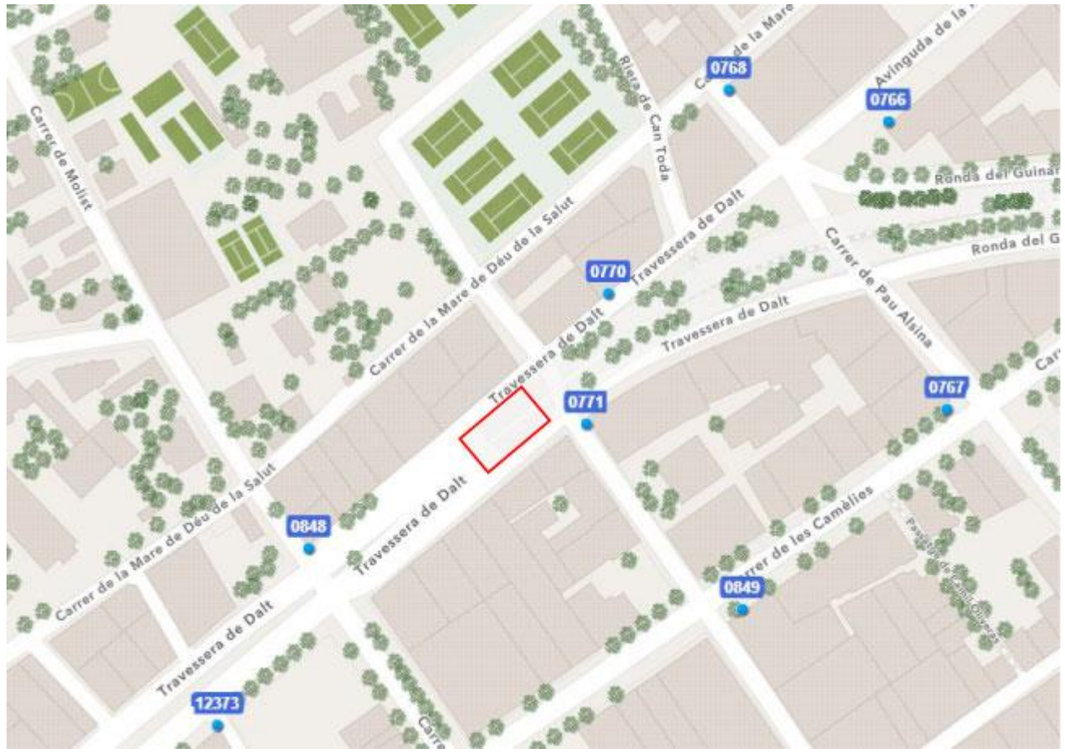
Per al present projecte s'ha realitzat un estudi de seguretat i salut amb l'objectiu d'establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb 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.

Per això, 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).

L'estudi complet amb memòria, plànols, plec i pressupost queda inclòs en l'annex 18 de la memòria.

1.23 Prevenció d'incendis

S'utilitzen els hidrants existents en la zona. S'han grafiat en el plànol 03AF09. La informació s'ha extret de https://ajuntament.barcelona.cat/bombers/ca/planol-hidrants.



1.24 Pla d'obra i termini d'execució

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte s'ha basat en les següents premisses:

- *El conjunt de l'obra s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.*
- *Rendiments mitjos de maquinaria i equips. Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.*
- *S'han considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.*
- *Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.*
- *Climatologia de Barcelona, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.*

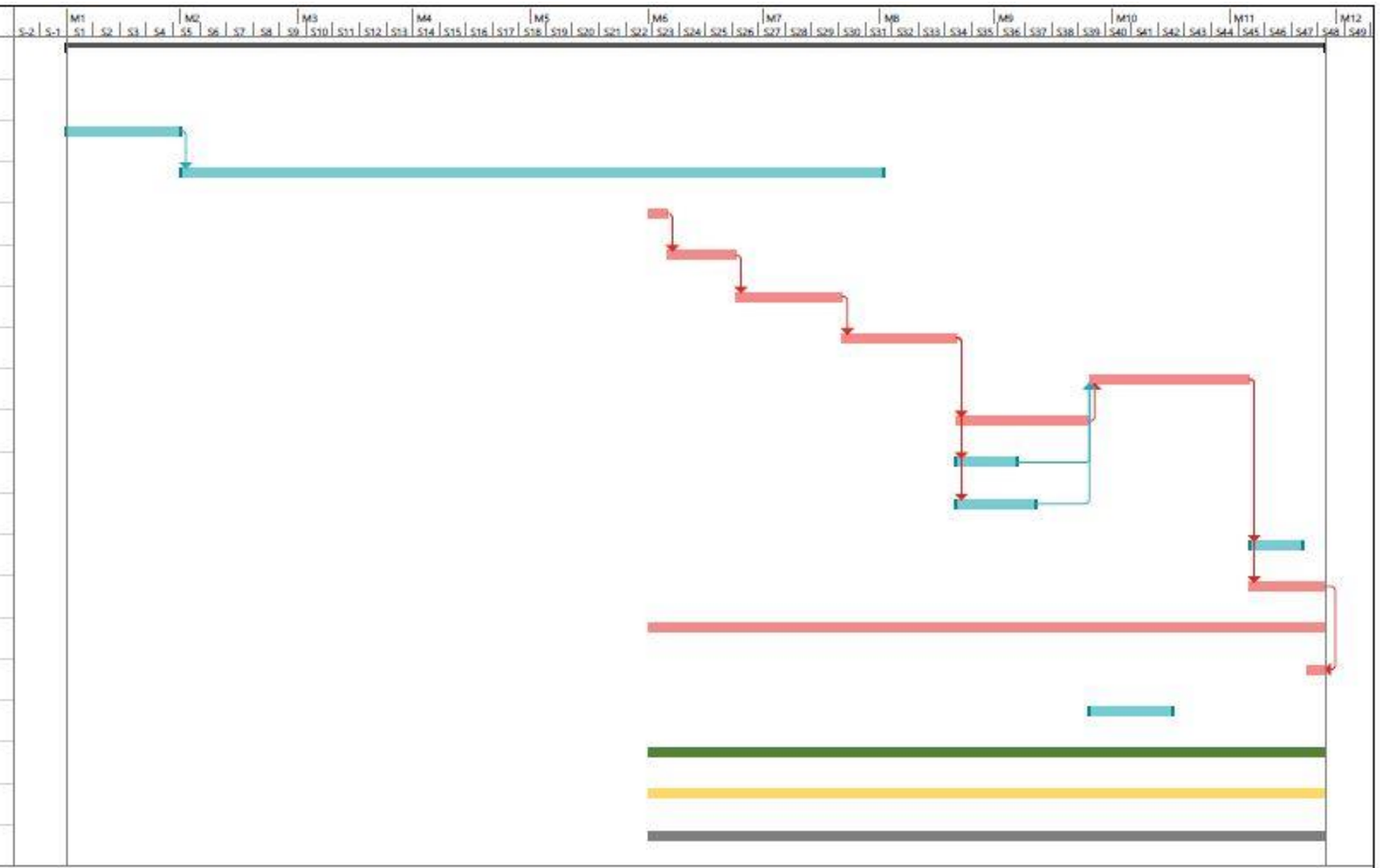
El diagrama s'ha programat considerant com activitats les unitats d'obra més importants.

Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que serà contractual.

Cal fer notar que l'obra es desenvolupa en una sola fase i que es tracta d'una zona on es pot eliminar el pas de gent per a treballar en un recinte totalment tancat. En tractar-se d'una zona de jocs la gent pot circular per fora de les obres sense afectar al flux natural de gent.

Segons la informació de la que es disposa les obres es desenvoluparan en una sola fase i es preveu una durada d'onze (11) mesos.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración
1		ELISA ANTONELLA	237 días
2			
3		PROJECTE DE DETALL	22 días
4		SUBMINISTRAMENT JOCS	133 días
5		TREBALLS PREVIS	5 días
6		DESMUNTATGES I ENDERROCS	12 días
7		MOVIMENT DE TERRES	20 días
8		ELEMENTS DE FORMIGÓ	22 días
9		PAVIMENTS	30 días
10		SANEJAMENT I DRENATGE	25 días
11		ENLLUMENAT	12 días
12		REG	15 días
13		JARDINERIA	10 días
14		MOBILIARI URBÀ	14 días
15		VARIS	128 días
16		SENYALITZACIÓ	3 días
17		CADENA D'ACCESSIBILITAT	16 días
18		GESTIÓ DE RESIDUS	128 días
19		SEGURETAT I SALUT	128 días
20		CONTROL DE QUALITAT	128 días



Elisa Antonella

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Tareas externas · Hito externo · Fecha límite · Tareas críticas · División crítica · Progreso · Progreso manual

1.25 Desviaments

Degut a les diverses obres d'acondicionament d'instal·lacions que caldrà fer a l'entorn de l'àrea (fora d'àmbit), durant l'obra es realitzaran diferents talls de carrer que suposaran el desviament del trànsit de cotxes, quedant afectats també els accessos a alguns aparcaments, i de transport públic, comportant la col·locació de parades provisionals.

A continuació es descriuen els talls que es faran i quines afectacions tenen en el vehicle privat i en el transport públic.

- Àmbit 1: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova xarxa de clavegueram de Plaça Elisa Antonella amb el pou de connexió situat en aquest tram.
    - Suposa el tall de la Travessera de Dalt, banda mar, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial.
    - Desviament des de la Travessera de Dalt (sentit Besòs), per Carrer Escorial, Carrer de les Camèlies, Carrer del Secretari Coloma i recuperació del recorregut habitual per la Travessera de Dalt (sentit Besòs).
    - Queden afectats els aparcaments privats de C/Travessera de Dalt 108 i 110.
    - Els veïns seguiran podent utilitzar el seu aparcament en atzusac.
    - Busos que passen per aquest àmbit: Bus 116 (anada), Bus 24 (anada), Bus D40 (anada), Bus H6 (anada).
    - Busos afectats: Cap d'ells queda afectat.

- Àmbit 2: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova xarxa de reg a la boca de reg i la connexió a la nova xarxa d'enllumenat de Plaça Elisa Antonella, situades en el tram cobert de la Travessera de Dalt, a la banda Besòs.
    - Suposa el tall del Carrer Ca l'Alegre de Dalt, entre els brancals mar i muntanya de la Tarvessera de Dalt.
    - Desviament per Carrer de la Mare de Déu de la Salut, Carrer de Larrard, incorporació a la Travessera de Dalt (banda muntanya), travessar fins a la banda mar, i recuperació del recorregut habtiual a Ca l'Alegre de Dalt.
    - No queda cap aparcament afectat.
    - Busos que passen per aquest àmbit: Bus 116 (anada), Bus 24 (tornada), Bus D40 (tornada), Bus H6 (tornada).
    - Busos afectats: **Queden afectats el Bus 24 (tornada), Bus D40 (tornada).**
    - En ambdós casos es proposa el desviament del recorregut de tornada de la Travessera de Dalt (sentit Llobregat) entre entre el Carrer Pau Alsina i el Carrer de Larrard. Es proposa un recorregut alternatiu que comença a la Travessera de Dalt pel Carrer Pau Alisa, segueix per Carrer de la Mare de Déu de la Salut, gira pel Carrer Larrard i recupera el recorregut habitual per la Travessera de Dalt.
    - Queden afectades les parades 2776 i 2777. La parada 2776 quedarà provisionalment situada a l'Avinguda Mare de Déu de Montserrat número 3; la parada 2777 quedarà provisionalment situada a la Travessera de Dalt número 79.

- Àmbit 3: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova escomesa d'aigua de la font de Plaça Elisa Antonella a la xarxa d'aigua, situada a la vorera de la Travessera de Dalt, banda muntanya, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial.
    - Suposa el tall de la Travessera de Dalt, banda muntanya, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial.
    - Desviament des de la Travessera de Dalt, banda muntanya, per Carrer Ca l'Alegre de Dalt, Carrer de Balcells, Carrer Escorial i recuperació del recorregut habtiual per la Travessera de Dalt, banda muntanya.
    - Queden afectats els aparcaments privats de C/Travessera de Dalt 107, 109 i 113.
    - Els veïns seguiran podent utilitzar el seu aparcament en atzusac.
    - Busos que passen per aquest àmbit: Bus 116 (anada), Bus 24 (anada), Bus D40 (anada), Bus H6 (tornada).
    - Busos afectats: Cap d'ells queda afectat.

1.26 Termini de garantia

El període de garantia serà de 2 anys. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

La recepció definitiva de les obres estarà condicionada al que preveu la Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. L'empresa adjudicatària de les obres, durant el període de garantia no ha de vigilar ni tenir cura del bon estat de l'obra. La recepció es

farà un cop finalitzada l'obra i només es requerirà a l'adjudicatari la reparació dels desperfectes causats per defectes d'execució o la manca de qualitat dels materials. Tot i finalitzat aquest termini de garantia, en cas d'existència de vicis ocults de la construcció, aquest respondrà pels danys i perjudicis durant el termini indicat a la Llei de Contractes del Sector Públic.

1.27 Revisió de preus

D'acord amb disposició final setena de la Llei 11/2023, de 8 de maig, de transposició de Directives de la Unió Europea en matèria d'accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i digitalització d'actuacions notarials i registrals; i per la que es modifica la Llei 12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de dotze (12) mesos.

1.28 Justificació de preus

A petició de Bimsa, s'ha revisat el Banc de preus utilitzat per a la maqueta del present projecte executiu que havien quedat obsolets.

Per la redacció d'aquest projecte s'ha utilitzat, en general, la base de preus BEDEC 2024-06 del Banc de Preus de l'ITEC per a obres d'urbanització de 0,402 MM€€ (segons ha indicat directament BIMSA a través del seu director de projecte) o, en el seu defecte, altres bancs d'entitats públiques com el Banc de Preus BIMSA ampliat versió 2021 (molt puntualment). El pressupost s'ha actualitzat al banc 2024-06 de 0,402 MM€€ i pot ser algunes partides del banc BIMSA també han variat el seu preu, doncs si hi ha coincidència de codi la partida o el preu s'actualitza.

La justificació completa del banc de preus utilitzat queda definit a l'Annex 20 Justificació de Preus.

1.29 Pressupost

El Pressupost d'Execució Material de l'"Projecte Executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a Plaça Elisa Antonella" ascendeix a una quantitat de **CINC-CENTS TRENTA-QUATRE MIL SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS (534.077,26 €)**.

El total del Pressupost d'Execució per Contracte ascendeix a la quantitat de **SIS-CENTS TRENTA-CINC MIL CINC-CENTS CINQUANTA-U AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS (635.551,94 €).**

El total del Pressupost d'Execució per Contracte amb IVA inclòs **SET-CENTS SEIXANTA-NOU MIL DISSET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS (769.017,85 €).**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	Pàg. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	534.077,26
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 534.077,26	69.430,04
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 534.077,26	32.044,64
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	635.551,94
21 % IVA SOBRE 635.551,94	133.465,91
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	769.017,85

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

set-cents seixanta-nou mil disset euros amb vuitanta-cinc cèntims

1.30 Pressupost per al coneixement de l'Administració

El pressupost per al coneixement de l'administració, IVA inclòs, del "Projecte Executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a Plaça Elisa Antonella" ascendeix a la quantitat de **SET-CENTS VUITANTA MIL CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS (780.588,64 €).**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PRESSUPOST A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA(PEM)	534.077,26 €
Costos directes (mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars de mà d'obra)	507.373,40 €
Despeses indirectes (5% s/costos directes)	26.703,86 €
DESPESES GENERALS (DG=13% s/PEM)	69.430,04 €
BENEFICI INDUSTRIAL (BI=6% s/PEM)	32.044,64 €
SUBTOTAL (PEM + DG + BI)	635.551,94 €
IVA (21% sobre (PEM+DG+BI))	133.465,91 €
PEC + IVA	769.017,85 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	769.017,85 €
CONTROL DE QUALITAT (IVA INCLÒS)	9.964,02 €
ESCOMESA AGBAR (IVA INCLÒS)	1.606,77 €
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	780.588,64 €

Aquest pressupost a coneixement de l'administració puja a

set-cents vuitanta mil cinc-cents vuitanta-vuit euros amb seixanta-quatre cèntims

RATI PEM/m^2 de superfície de l'àrea de jocs	987,20 €/m^2
RATI PEC sense IVA /m^2 de superfície de l'àrea de jocs	1.174,77 €/m^2
RATI PEC amb IVA /m^2 de superfície de l'àrea de jocs	1.421,47 €/m^2
RATI PCA /m^2 de superfície de l'àrea de jocs	1.442,86 €/m^2

1.31 Classificació del contractista

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (d'ara endavant, LCSP), cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant, LCAP), classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

D'acord amb l'article 11 del Reglament general de la LCAP, en els contractes d'obres, quan el valor estimat del contracte sigui igual o superior a 500.000 euros, és un requisit indispensable que l'empresari estigui degudament classificat com a contractista d'obres de les administracions públiques.

Per al contracte d'obres s'han de requerir, segons estableix l'article 36.2.a del Reglament general de la LCAP, com a màxim quatre subgrups, de manera que com a criteri general només s'ha de requerir classificació en les parts de l'objecte contractual que tinguin una significació econòmica superior al 20% del pressupost total.

Els grups i subgrups d'aplicació per a la classificació d'empreses i les categories en els contractes d'obres es defineixen als article 25 i 26 del Reglament general de la LCAP.

Amb les consideracions anteriors, les classificacions a exigir als licitadors hauran de ser les següents:

Grup G Vials i pistes.

Subgrup 6 Obres viàls sense qualificació específica.

Categoria 3 Quantia superior a 360.000 euros i inferior o igual a 840.000 euros.

1.32 Declaració d'obra completa o fraccionada. Declaració d'haver considerat totes les instruccions tècniques de compliment obligat

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 123 del R.D. Legislatiu 3/2011 de 14 de novembre pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit a l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible de ser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa".

1.33 Informe de situació, segons normativa, disseny d'àrea de joc infantil singular a Barcelona emès per empresa certificadora

A continuació s'adjunta l'informe que ha fet l'empresa Ases XXI conforme aquesta és una àrea que satisfà totes les condicions necessàries per a ser certificada un cop s'hagi construït.

1.34 Resum de dades general del projecte

A continuació s'adjunten es següents fitxes:

- Fitxa de dades estadístiques generals del projecte (mètriques)
- Fitxa de dades del projecte Natura
- Fitxa de dades econòmiques del projecte

1.35 Plans de manteniment

A continuació s'adjunten els plans de manteniment:

- Pla de manteniment de la vegetació
- Pla de manteniment de la pavimentació
- Pla de manteniment del mobiliari urbà

1.36 Llista de control de Parcs i Jardins signada pel ministe

A continuació s'adjunta la llista de control de Parcs i Jardins.

1.37 Llistat de REPs del projecte

A continuació s'inclou la llista dels Responsables d'Espai Públic (REPs) d'aquest projecte.

PROJECTE:	Àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona. LOT3. Plaça d'Elisa Antonella
DISTRICTE:	DISTRICTE DE GRÀCIA
CODI NATURA INVERSIONS:	**ACT23-00110**
NIVELL D'ACTUACIÓ:	**NIVELL 2**
OPERADOR:	BIMSA Ana Molino Roca (amolinor@ext.bcn.cat)
REDACTOR:	MÉS ARQUITECTURA MÉS ARQUITECTURA Mireia Martín Salvanyà
DATA:	06/07/2023

INFORMACIÓ DE PROJECTES I RECEPCIONS	Antonio Calvo (619 756 462 - acalvoa@bcn.cat)

LLISTAT RESPONSABLES ESPAI PÚBLIC						
ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT						
REP	**Persona contacte**	**Telèfon**	**E-mail**	**Cap**	**Telèfon**	**E-mail**
Projectes Urbans	Víctor Camps Jorge	93 291 44 34	projectesurbans_informes@bcn.cat	Antonio Montes	93 291 44 85	amontesq@bcn.cat
Parcs i Jardins	Xavier Candela	677474247	fcandela@bcn.cat	Toni Navarro Alorda		janavarro@bcn.cat
Pavimentació	Elia Sáez	619098707	esaez@bcn.cat	Pere Malgrat	619 09 87 07	pmalgrat@bcn.cat
Estructures Vials	Olga Maria	667 758 624	omariam@bcn.cat	Pere Malgrat	619 09 87 07	pmalgrat@bcn.cat
Integritat Estructural	Jaume Regué	93 291 48 94	jregue@bcn.cat	Eva Peiron	627 402 856	epeiron@bcn.cat
Cicle de l'Aigua / BCASA	Agustín Higuero	93 289 68 00	ahigueroc@bcn.cat	Alejandro Ortiz	93 289 68 00	aortizg@bcn.cat
Mobilitat	Beatriz Huarte	93 402 34 26	bhuarte@bcn.cat	Adrià Gomila	93 402 33 72	agomila@bcn.cat
Enllumenat - Dte. 6	Ignasi Gorina	677 470 338	igorina@bcn.cat	Lluïsa Cabezas	93 291 43 79	lcabezas@bcn.cat
Neteja + Contenidors	Martin Arasanz Gauchia	699 983 419	marasanz@bcn.cat	Victoria Plumed		vplumed@bcn.cat

COORDINACIÓ TERRITORIAL						
Dir. Serveis Tècnics Districte	**Persona contacte**	**Telèfon**	**E-mail**	**Director**	**Telèfon**	**E-mail**
6. Districte Gràcia	Josie Abascal	678 700 123	jabascal@bcn.cat	Jordi Raboso	93 291 66 33	jraboso@bcn.cat

INSTITUT MUNICIPAL INFORMACIÓ (IMI)						
REP	**Persona contacte**	**Telèfon**	**E-mail**	**Cap**	**Telèfon**	**E-mail**
Infraestructures TIC (INSTITUT MUNICIPAL D'INFORMÀTICA)	Albert Fiter	93 291 83 98	imirepobres@bcn.cat	Sònia Cárdenas	93 291 83 65	imirepobres@bcn.cat
Informació de Base i Cartografia	Esther Pulido	93 291 83 29	rep_cartografia@bcn.cat	Ferran Seijas	93 291 83 20	fseijas@bcn.cat

1.38 Documentació complementària

A continuació s'adjunten documents complementaris mencionats durant la memòria:

- "Projecte final d'obra de la remodelació de la superfície de la Ronda del Mig entre el Carrer Sardenya i el Carrer Escorial. Desembre de 2003.
- "Projecte de cobriment de la Ronda del mig entre C.Alegre de Dalt i C.Sardenya". Setembre del 2000.

INFORME DE SITUACIÓN, SEGÚN NORMATIVA, DISEÑO DE ÁREA DE JUEGO INFANTIL SINGULAR EN BARCELONA

"Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona"

CLIENTE

Més arquitectura, Mireia Martín Salvanyà
VAT: NL003755283B42 / DNI: 38876199N
Burggravenlaan 172
2313JA Leiden (Països Baixos)

OBJETO

El objeto del presente informe es verificar la conformidad del diseño, de la propuesta de área de juego totalmente accesible en **Plaça d'Elisa Antonella de Barcelona,** según requisitos aplicables y evaluables de las Normas de área infantil UNE 147103:2001 apartado 5, de las Normas de juego UNE-EN 1176 vigentes y del "Plec de prescripcions técniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil", de febrero de 2005, rev. 2014; según documentos gráficos revisados del "**Projecte executiu de l'àrea de joc totalmente accessible a Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona**".

CONCLUSIONES

El resultado de las inspecciones/verificaciones de diseño, realizadas entre junio y julio de 2023, referente al diseño de la propuesta de área de juego infantil totalmente accesible en Passeig de Garcia Fària de Barcelona; es **CONFORME,** ***según comentarios adjuntos,*** con los requisitos de seguridad y de diseño aplicables y evaluables de las Normas UNE 147103:2001 apartado 5, UNE-EN 1176-7:2021 apartado 8.2.3, UNE-EN 1176-1:2018, UNE-EN 1176-2:2018+AC:2020, UNE-EN 1176-5:2021 y "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil revisión 2014" (conformidad parcial).

No obstante, para certificar con éxito esta área de juego singular contra Normativas vigentes y Ordenanzas municipales, es necesario e imprescindible controlar el proceso de fabricación e instalación, realizando varias inspecciones durante todo el transcurso de la obra hasta su recepción.

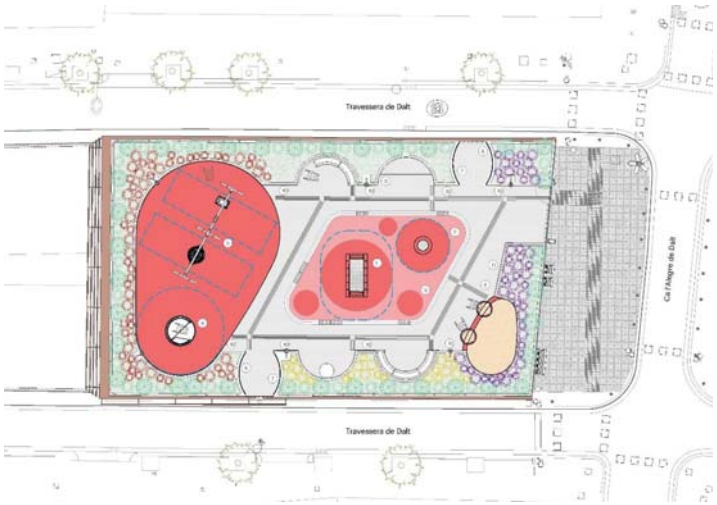
David Busquiel Deltell
Dirección Técnica
03 octubre de 2024

Firmado digitalmente por BUSQUIEL DELTELL DAVID - 46737635W

ÁREA DE JUEGO TOTALMENTE ACCESIBLE PLAÇA D'ELISA ANTONELLA

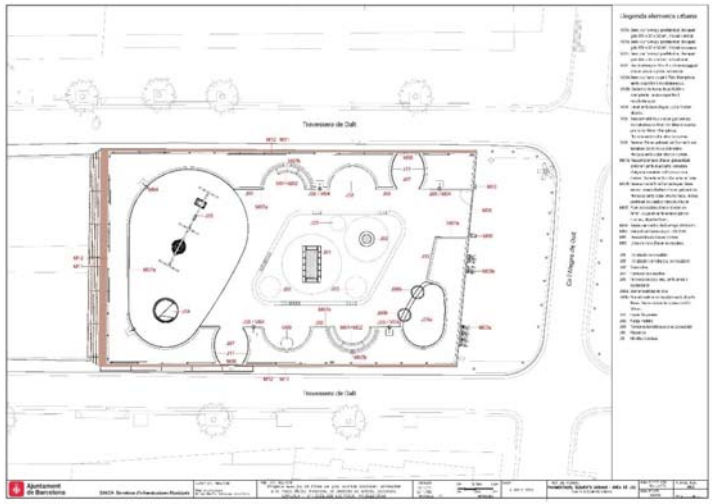
Localización del área:	Travessera de Dalt entre carrer de Ca l'Alegre de Dalt y carer de l'Escorial, Districte de Gràcia
Municipio del área:	08024 Barcelona
Geolocalización	41.41172239057594, 2.1583336539989437





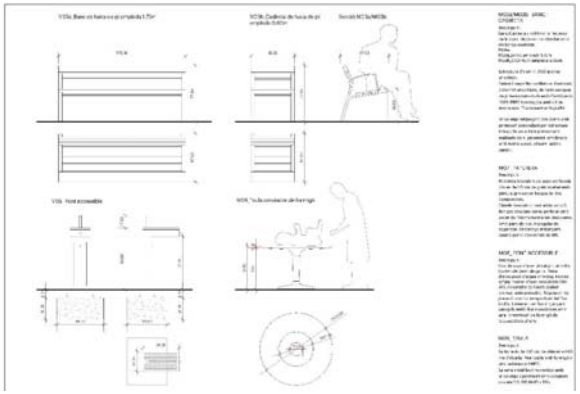
INSPECCIÓN-VERIFICACIÓN DE DISEÑO DEL ÁREA DE JUEGO

Se han verificado todos los requisitos de seguridad y de diseño evaluables; referente al diseño del área de juego según apartado 5. Seguridad y Mantenimiento de la Norma UNE 147103:2001 y apartado 8.2.3 de la Norma UNE-EN 1176-7:2021, teniendo en cuenta que los elementos auxiliares (carteles, mobiliario, elementos de protección, …) siempre deberán cumplir con lo relativo a atrapamiento, salientes y esquinas contenidos en los apartados 4.2.5 y 4.2.7 de la Norma UNE-EN 1176-1:2018 y a su vez, se han revisado también los requisitos a tener en cuenta según "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil rev. 2014" (Ppt PiJ Bcn:2014).

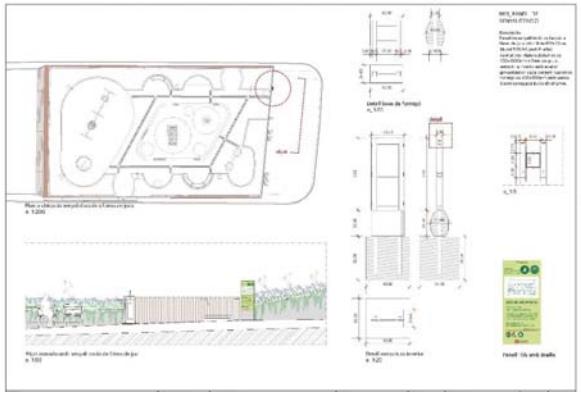


- ***Observaciones*** *Norma UNE 147103:2001*; (*5.1 y 5.2*) *+ UNE-EN 1176-7:2021 (8.2.3)* Información y Delimitación del área; Se garantiza la presencia de 1 cartel informativo para el área de juego, indicando como mínimo, el grupo de edad de juego, la prohibición de animales domésticos, el número general de emergencias, contacto con el personal de mantenimiento, nombre o identificación del área de juego y dirección o ubicación GPS.
- ***Observaciones*** *Norma UNE-EN 1176-1:2018*; (*4.2.5*) Los acabados del equipo; Se garantiza en los documentos que todos los elementos auxiliares como cartelería, bancos, papeleras, aparca bicis, valla de protección y otro mobiliario urbano de acompañamiento del área lúdica, tengan aristas o esquinas redondeadas con radio superior a 3mm y no haya salientes de más de 8mm sin proteger.
- ***Observaciones*** *Norma UNE-EN 1176-1:2018*; (*4.2.7*) Protección contra el atrapamiento; Según diseño y documentación de los elementos auxiliares como cartelería, bancos, valla de protección y otro mobiliario urbano de acompañamiento del área lúdica, las aberturas a más de 1 m de altura serán siempre menores a 8mm, o superiores a 25mm, los huecos

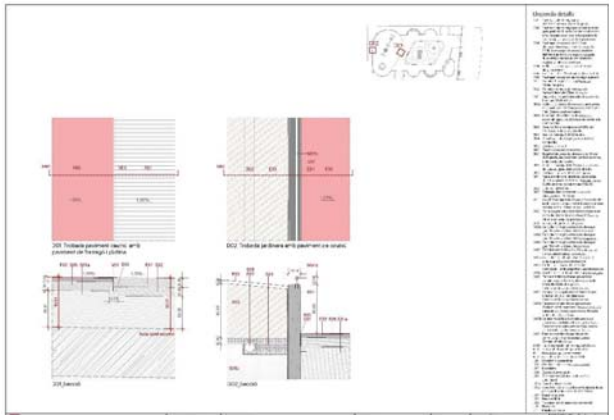
abiertos a una altura superior a 60 cm tendrán dimensiones inferiores a 45mm de anchura o profundidad, y los huecos cerrados a una altura superior a 60 cm tendrán dimensiones inferiores a 89x157mm o superiores a diámetro de 230mm.

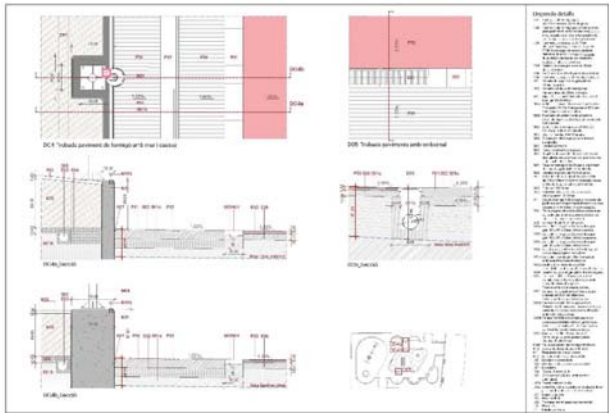


- ***Observaciones*** *2.1 Ubicació Ppt PiJ Bcn:2014*; Ubicación del área de juego fuera de peligros, con distancias de seguridad correctas (presencia de jardineras de obra o vallado de protección) y accesibilidad para todos los usuario o acompañantes. Existe cerramiento con valla metálica modelo ronda o jardineras de obra en todo el perímetro del área de juego.
- ***Observaciones*** *2.2 Usuari + 2.8 Senyalització de l'àrea de jocs Ppt PiJ Bcn:2014*; Señalización informativa del espacio lúdico y de la edad de uso recomendada acorde con la tipología de juegos (área Mixta…edades de uso indicadas en cada elemento de juego); será imprescindible indicar la edad de uso en cada elemento de juego según requisitos del Ppt PiJ Bcn:2014.

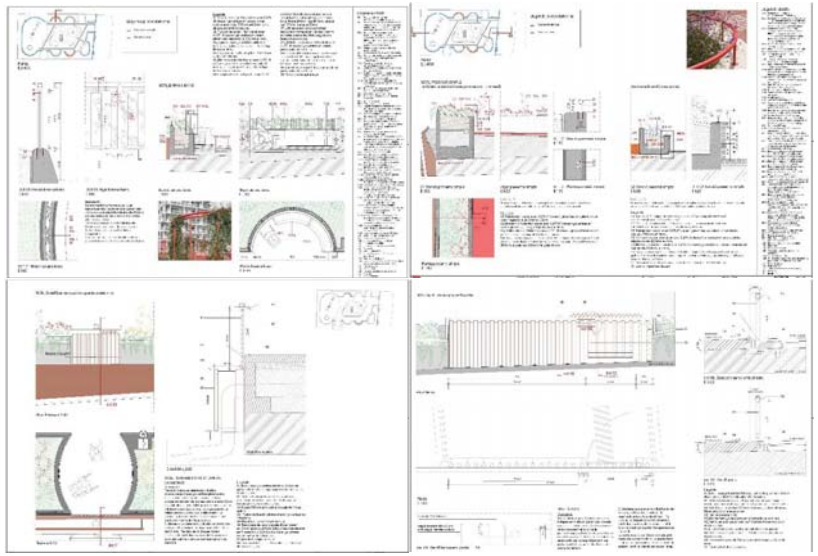


- ***Observaciones*** *2.3 Dimensions Ppt PiJ Bcn:2014*; El espacio lúdico tiene zonas de estancia de más del 20% de superficie de las zonas de juego, para poder albergar con comodidad los elementos auxiliares necesarios para usuarios y acompañantes.
- ***Observaciones*** *2.4 Vorades Ppt PiJ Bcn:2014*; Las zonas de juego, con pavimento de caucho continuo, de arena o hormigón, siempre están correctamente delimitadas por bordillos de hormigón o chapas metálicas de acero. No obstante, la separación del arenero con el pavimento de hormigón no tiene un zócalo suficientemente alto para evitar el desplazamiento y contaminación de arena en el pavimento de hormigón.

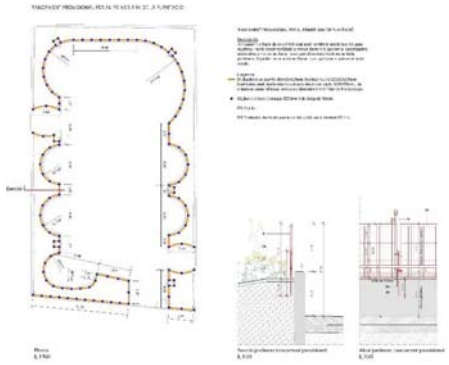




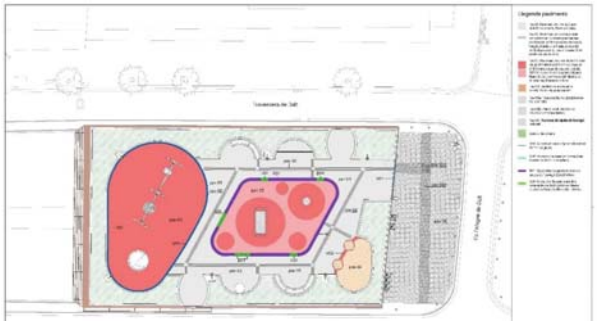
- ***Observaciones*** *2.5 Tancaments Ppt PiJ Bcn:2014*; Presencia de cerramiento perimetral, con valla metálica modelo ronda o murete de jardinera de obra, en todo el perímetro del área de juego.



Hay que destacar que, durante el primer año de plantación, se instalará un vallado provisional metálico en todo el perímetro del murete de las jardineras, para la protección de la vegetación recién plantada; Este cerramiento provisional deberá cumplir con todos los requisitos de seguridad de la Norma UNE-EN 1176-1:2018 en cuanto a (*4.2.5*) Los acabados del equipo y (*4.2.7*) Protección contra el atrapamiento.



- ***Observaciones*** *2.6 Paviments Ppt PiJ Bcn:2014*; Presencia de pavimento duro (hormigón) para el elemento estáticos (paneles lúdicos, musicales y de experimentación). Presencia de pavimento de caucho continuo en los espacios de caída de los elementos de juego dinámicos, con movimiento forzado y/o altura de caída superior a 60 cm con grosores mínimos adecuados (entre 50 y 70 mm) según las alturas de caída. Presencia de arenero para experimentar y jugar con arena, juego sin altura de caída y profundidad de arena superior a 50 cm.



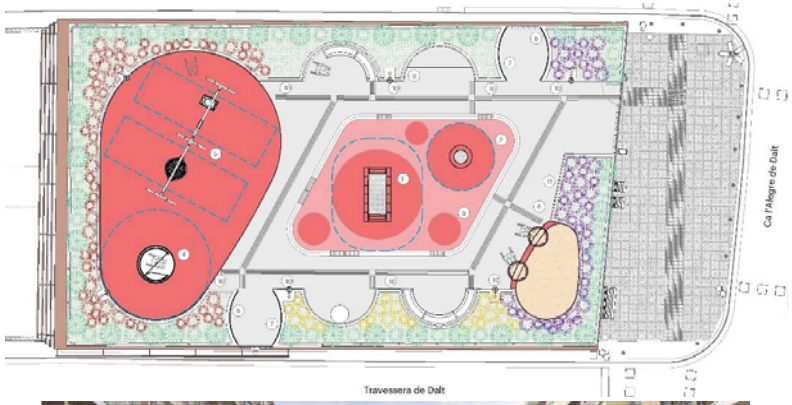
- ***Observaciones*** *2.7 Espais i elements auxiliars Ppt PiJ Bcn:2014*; Presencia de áreas de estancia con dimensiones, mobiliario y vegetación suficiente para garantizar la comodidad y funcionalidad del área. Todos estos elementos auxiliares se sitúan siempre fuera de los espacios de caída de los elementos de juego, cumpliendo con los requisitos estructurales, de acabados y de atrapamientos de la Norma UNE-EN 1176-1:2018.; Estos elementos auxiliares, como las luminarias o papeleras, se ubican en áreas de estancia / jardineras debidamente diferenciadas de los espacios de juego.



El resultado de las inspecciones-verificaciones de diseño del área de juego infantil Plaça d'Elisa Antonella y sus elementos auxiliares es ***CONFORME, según observaciones adjuntas,*** con todos los requisitos de seguridad y de diseño evaluables incluidos en el apartado 5. Seguridad y Mantenimiento de la Norma UNE 147103:2001, apartado 8.2.3 de la Norma UNE-EN 1176-7:2021, los apartados 4.2.5 y 4.2.7 de la Norma UNE-EN 1176-1:2018 y con el "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" (revisión 2014) (conformidad parcial).

INSPECCIONES-VERIFICACIONES DE DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE JUEGO:

Se ha verificado la conformidad de todos los requisitos de seguridad aplicables y evaluables, para el diseño, según apartados de las Normas UNE-EN 1176 vigentes y "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" (Ppt PiJ Bcn revisión 2014), en cada uno de los elementos de juego.





Entre otros aspectos se han comprobado la idoneidad de las actividades lúdicas de las estructuras de juego según ubicación, inclinación, topografía y orientación; los espacios libres y distancias de seguridad según alturas de caída y movimientos forzados; las distancias mínimas entre elementos de juego y obstáculos; la no posibilidad según Norma de acceso indebido o escalabilidad en zonas no adecuadas; y la inexistencia de obstáculos imprevistos o peligroso en las áreas de seguridad o de paso.

Respecto a la accesibilidad de los elementos de juego, se ha verificado un tipo de acceso correcto según edad de uso o habilidades básicas del usuario según la edad y las protecciones contra caídas acordes con la altura de caída y la facilidad de acceso.

Asimismo, se ha comprobado según documentación técnica de los elementos a instalar, los materiales utilizados, los acabados, la inexistencia de atrapamientos, las dimensiones y protecciones adecuadas, las instrucciones de construcción y ensamblaje, los anclajes y cimentaciones, la estabilidad estructural y las áreas de seguridad o espacios de caída amortiguados.

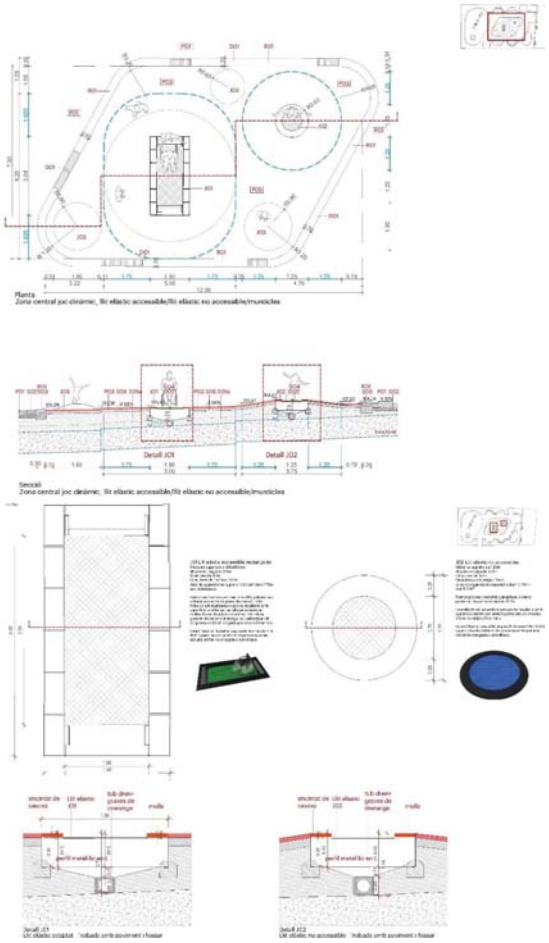
A su vez, según requisitos del Ppt PiJ Bcn *3.2.3.2 Àrees de seguretat Ppt PiJ Bcn:2014*, se ha comprobado que se respeta en todo momento una distancia de seguridad mínima de 150 cm entre elementos de juego y todos los elementos auxiliares y vegetación del área de juego; cumpliendo siempre con los espacios de seguridad mínimos, para cualquier elemento de juego con o sin altura de caída, según Norma UNE-EN 1176-1:2018.

Se ha comprobado también, según requisitos del Ppt PiJ Bcn *2.6.1.3.3 Paviments de Cautxú Ppt PiJ Bcn:2014*, el diseño adecuado de los grosores mínimos de pavimento sintético caucho continuo según las diferentes alturas de caídas de los elementos lúdicos existentes en el proyecto.

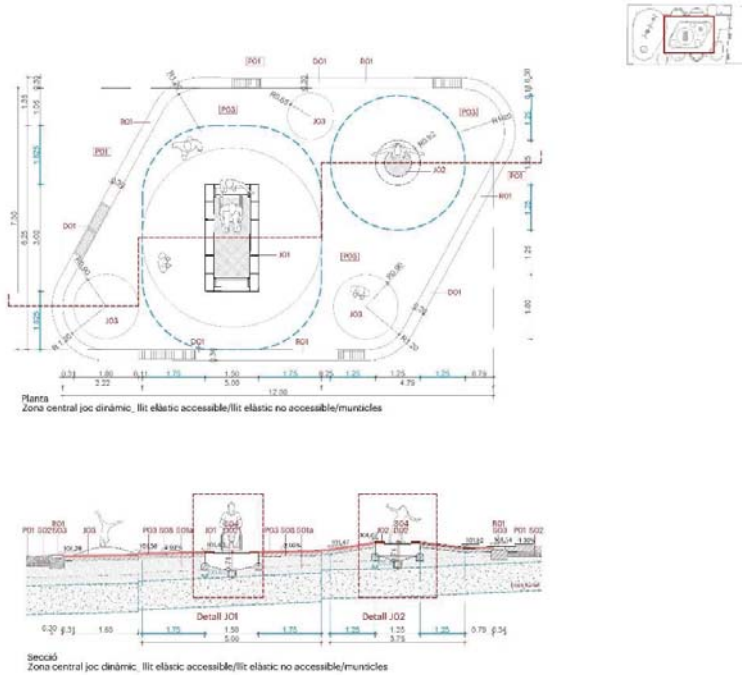
El resultado de las inspecciones-verificaciones según diseño, de los elementos de juego en el área infantil de Plaça d'Elisa Antonella es **CONFORME *según observaciones adjuntas*** con todos los requisitos de seguridad y de diseño aplicables y evaluables incluidos en las Normas UNE-EN 1176-1:2018, UNE-EN 1176-2:2018+AC:2020, UNE-EN 1176-5:2021 y "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil revisión 2014" (conformidad parcial)

A continuación, adjuntamos la documentación de los ámbitos de juego inspeccionados y verificados según requisitos de seguridad:

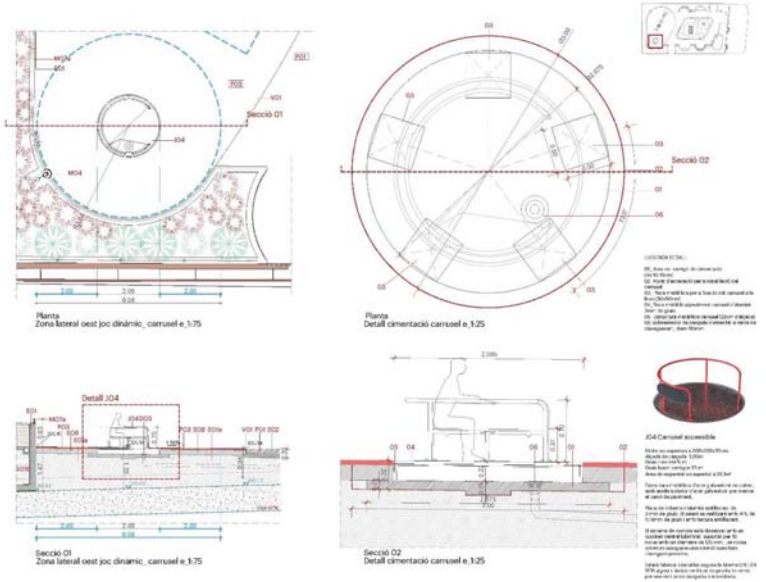
J01+J02 CAMAS ELÁSTICAS. (**elementos de catálogo**) Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar unos acabados con radio superior a 20mm, salientes nunca superiores a 20mm y aberturas entre la lámina de salto y las estructuras siempre inferiores a 30mm. Espacio libre perimetral ala lámina de salto no solapable de más de 150 cm y espacio de caída de 150 cm (cama elástica circular) o espacio de caída de 200 cm (cama elástica rectangular) con posibilidad al solape en los últimos 50 cm. Pavimento de caucho continuo en todo el espacio de caída del elemento con grosores adecuados para una altura de caída de menos de 1m (más de 50mm de grosor).



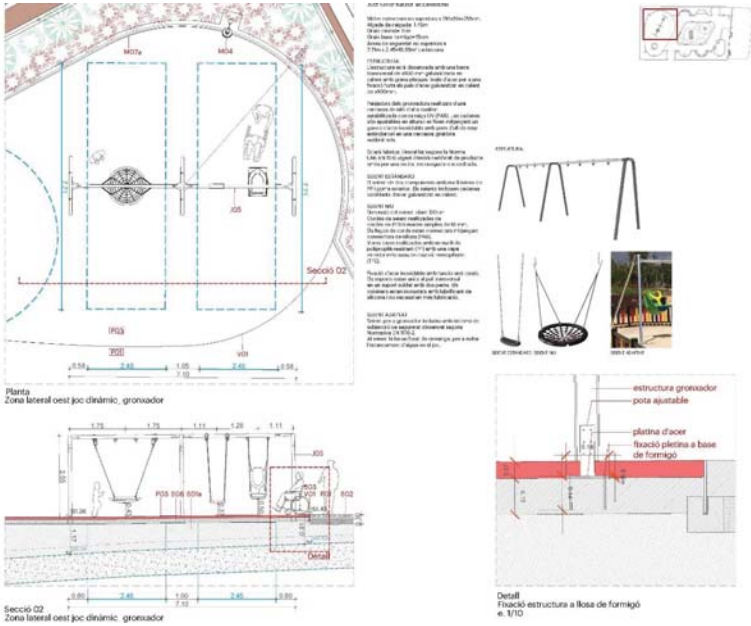
J03 TOPOGRAFÍAS DE CAUCHO. Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018 y Ppt PiJ Bcn:2014 es necesario garantizar unos acabados con radio superior a 3mm, salientes nunca superiores a 8mm. La inclinación de los montículos no puede superar los 38º, una altura inferior a 60 cm y los 3 elementos tendrán un espacio de seguridad solapable de más de 150 cm sin necesidad de pavimento de amortiguación (presencia de caucho continuo y pavimento duro). No obstante, según Ppt PiJ Bcn:2014, el espacio de caída de las topografías de caucho (conjunto dinámico) no debería estar sobre pavimento duro (hormigón y rejillas metálicas).



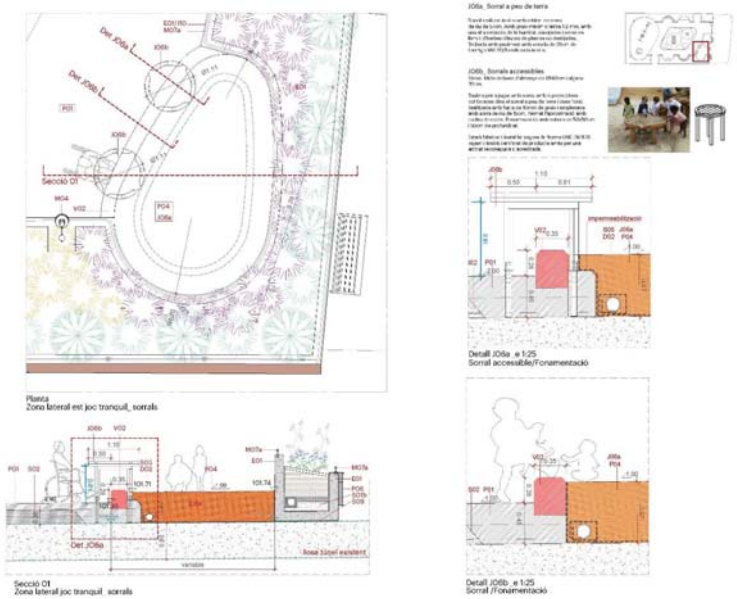
J04 CARRUSEL INCLUSIVO. (**elemento de catálogo**) Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018, UNE-EN 1176-5:2021 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar unos acabados con radio superior a 3mm, salientes nunca superiores a 8mm, espacios libres inferiores a 8mm entre marco y plataforma de giro y diámetros de las barras entre 30 y 45mm para garantizar el apuñamiento. Se tendrá en cuenta un pavimento de amortiguación sintético de más de 50 mm de grosor en todo su espacio de caída y un espacio de seguridad de mínimo 2m libres de obstáculos sin posibilidad de solapar con otros espacios de seguridad de los juegos cercanos.



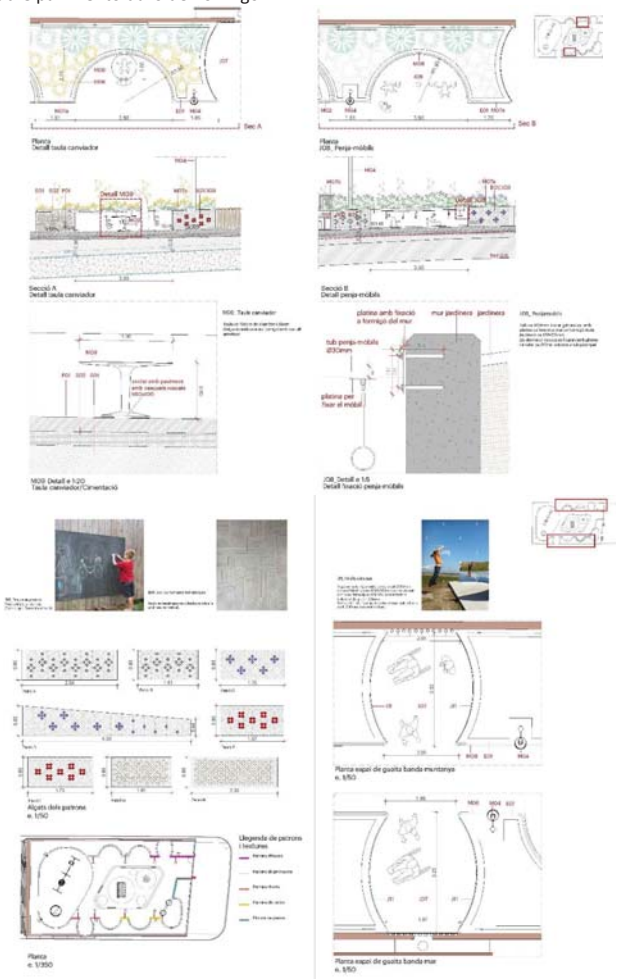
J05 COLUMPIO DOBLE TIPO 1 ADAPTADO, PLANO y NIDO. (**elemento de catálogo**) Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018, UNE-EN 1176-2:2018+AC:2020 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar un espacio libre entre asiento y suelo de más de 40 cm, que los espacios de caída del asiento no solapen con otro espacio de seguridad de otro elemento. Pavimento de caucho continuo con grosores adecuados para la altura de caída del columpio (más de 70mm de grosor); No hay presencia de un asiento cuna, según indicaciones del Ppt PiJ Bcn en áreas mixtas, no obstante, se instala un asiento adaptado y otro nido aptos para todos los usuarios.



J06 ARENERO y MESAS PARA MANIPULACIÓN DE ARENA. (**elementos de catálogo**) Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar unos acabados con radio superior a 3mm, salientes nunca superiores a 8mm, inexistencia de aberturas, por encima de 100 cm de altura no puede haber aberturas entre 8 y 25 mm y por encima de 60 cm no puede haber aberturas cerradas de 89x157 / 130 mm de diámetro hasta 230 mm para evitar atrapamientos de dedos y cabeza, pavimento de arena con una profundidad superior a 50 cm y un espacio de seguridad solapable de más de 150 cm. No obstante, la separación del arenero con el pavimento de hormigón no tiene un zócalo suficientemente alto para evitar el desplazamiento y contaminación de arena en el pavimento de hormigón.



J08 ESPEJOS CÓNCAVOS + J09 MÓVILES COLGADOS + J10 TEXTURAS + J11 PIZARRAS. Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar unos acabados con radio superior a 3mm, salientes nunca superiores a 8mm, inexistencia de aberturas, por encima de 100 cm de altura no puede haber aberturas entre 8 y 25 mm y por encima de 60 cm no puede haber aberturas cerradas de 89x157 / 130 mm de diámetro hasta 230 mm para evitar atrapamientos de dedos y cabeza y espacio de seguridad perimetral, en la zona de uso, de más de 150 cm sobre pavimento duro de hormigón.



Ajuntament de Barcelona

HÀBITAT URBÀ
GERÈNCIA ADJUNTA D'INFRAESTRUCTURES I COORDINACIÓ URBANA
Departament d'Informació de projectes i recepcions

DADES DE PROJECTE A INCLOURE AL NATURA

Clau Natura:

ACT23-00110

Nom actuació: **Àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona. Lot 03. Plaça Elisa Antonella**

DISTRICTE	GRÀCIA	PROMOTOR	BIMSA
BARRI	GRÀCIA	REDACTOR	MIREIA MARTÍN SALVANYÀ_ MÉS ARQUITECTURA

DADES	PEM total Obra	534.077,26 €
	Pressupost Verd (reg + jardineria)	46.779,17 €
	Termini previst de l'obra	11 MESOS

Superficie	Total	541 m2
	Verda	132 m2
	Àrees de Jocs	409 m2
	Àrees de gossos	0

Arbres	Nous	0
	Afectats	0
	Existents a conservar	0

Elements	Bancs (ut.)	6
	Cadires (ut.)	2
	Pilones (ut.)	0
	Papereres (ut.)	1

Superficie (m2)	Pedra natural	0
	Asfalt	11m2 reposició rases (fora àmbit)
	Formigó	156,00 m2
	Lloses	0
	Llambordes	40m2 (reposició paviment existent)
	Panots	39,6m2 (fora àmbit)
	Sauló	13,9m2 (sorral)

Altres elements (ml)	Vorades	40ml
	Rigola	34ml
	Baranes	99,6ml (passamans+baranes)

DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE

CODI PROJECTE	**PR.2022.0038**			
NOM PROJECTE	**Àrea de jocs totalment accessible a Plaça Elisa Antonella, al Districte de Gràcia**			
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ	611.2022.028 LOT 3			
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE	**PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL de l'Àrea de jocs totalment accessible a Plaça Elisa Antonella, al Districte de Gràcia**			
PRESSUPOST	ESPAI PÚBLIC	EQUIPAMENTS	TOTAL	%
	IMPORT EN €	IMPORT EN €	IMPORT EN €	
PRESSUPOST PARTIDES D'OBRA	527.773,98 €	0,00 €	527.773,98 €	
PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT	6.303,28 €	0,00 €	6.303,28 €	
PRESSUPOST AMBIENTALITZACIÓ	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
PRESSUPOST SERVEIS AFECTATS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
PRESSUPOST ALTRES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
TOTAL PEM	534.077,26 €	0,00 €	534.077,26 €	
DESPESES GENERALS	69.430,04 €	0,00 €	69.430,04 €	13
BENEFICI INDUSTRIAL	32.044,64 €	0,00 €	32.044,64 €	6
TOTAL PEC	635.551,94 €	0,00 €	635.551,94 €	
IVA	133.465,91 €	0,00 €	143.208,84 €	21
CONTROL DE QUALITAT	9.964,02 €	0,00 €	9.964,02 €	
SERVEIS AFECTATS	1.606,77 €	0,00 €	1.606,77 €	
ALTRES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
TOTAL PCA	780.588,64 €	0,00 €	780.588,64 €	

TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

TERMINI EXECUCIÓ OBRA	11	mesos

RATIS COST M2

ESPAI PÚBLIC

SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT	541,00	m2
RATI ESPAI PÚBLIC (PEC/SUP.ÀMBIT)	1.174,77	€/m2

EQUIPAMENT

SUPERFÍCIE ÚTIL		m2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		m2
SUPERFÍCIE SOLAR		m2
RATI EQUIPAMENT (PEC/SUP.COSNTRUÏDA)		€/m2

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

MÈTRIQUES

DADES GENERALS DE GESTBIMSA

CODI PROJECTE	PR.2022.0038
NOM PROJECTE	ÀREA DE JOCS A PLAÇA ELISA ANTONELLA
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	611.2022.028 LOT 3
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	
PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL de l'Àrea de jocs infantils totalment accessible al plaça Elisa Antonella, al Distrcite de Gràcia	
REDACTOR METRICA	Mireia Martín Salvanyà

DADES D'EQUIPAMENTS

SUPERFICIES CONSTRUÏDES		Unitat	Observacions
Administratiu	0,00	m²	
Aparcaments	0,00	m²	
Comercial	0,00	m²	
Cultural	0,00	m²	
Educatiu	0,00	m²	
Esportiu	0,00	m²	
Salut	0,00	m²	
Seguretat	0,00	m²	
Social	0,00	m²	
Singular	0,00	m²	
Altres	0,00	m²	
TOTALS	0,00	m²	

SUPERFICIES DECONSTRUÏDES (Complimentar en el cas d'obres d'enderrocs)		Unitat	Observacions
Sostre enderrocat	0,00	m²	
Solar resultant	0,00	m²	

DADES D'ESPAI PÚBLIC

SUBTIPOLOGIA D'ESPAI PÚBLIC. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES		Unitat	Observacions
Aigua i clavagueram	0,00	m²	
Energia	0,00	m²	
Infraestructures	0,00	m²	
Parcs	541,00	m²	
Residus	0,00	m²	
Verd urbà i zones forestals	0,00	m²	
Vials	0,00	m²	
Diversos	0,00	m²	
TOTALS	541,00	m²	

ZONA URBANA - SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada		Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	541,00	m²	
Vials:	0,00	m²	
Calçada		m²	
Vorera		m²	
Plataforma única (calçada)		m²	
Plataforma única (vorera)		m²	
Plataforma única (Total)	0,00	m²	
TOTALS	541,00	m²	

Previ a l'obra executada		Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	360,00	m²	Àrea de jocs anterior+163m2 ampliació
Vials:	0,00	m²	
Calçada		m²	
Vorera		m²	
Plataforma única (calçada)		m²	
Plataforma única (vorera)		m²	
Plataforma única (Total)	0,00	m²	
TOTALS	360,00	m²	

Variació respecte situació preexistent

		Unitat
Espais lliures (parcs i places)	181,00	m^2
Vials:	0,00	m^2
Calçada	0,00	m^2
Vorera	0,00	m^2
Plataforma única (calçada)	0,00	m^2
Plataforma única (vorera)	0,00	m^2
Plataforma única (Total)	0,00	m^2
TOTALS	181,00	m^2

PAVIMENTS I ZONES VERDES SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada

		Unitat	Observacions
Asfalt	0,00	m^2	9m2- reposició fora àmbit rases
Formigó	156,00	m^2	
Llosa	0,00	m^2	
Panot	0,00	m^2	4m2- reposició fora àmbit rases
Llambordes	0,00	m^2	
Pedra natural	0,00	m^2	
Sauló	13,90	m^2	Sorral
Paviments tous: Altres excepte sauló	185,00	m^2	Paviment de cautxù
Zona verda	132,00	m^2	
Altres	54,10	m^2	vorades, rigoles, jardinera
TOTALS	541,00	m^2	

Previ a l'obra executada

			Observacions
Zona verda	0,00	m^2	

Variació respecte situació preexistent

Zona verda	132,00	m^2

ENLLUMENAT I SERVEIS

		Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Fanals nous	6,00	U	Urbidermis
Longitud de línia de serveis soterrada	93,50	m	

JARDINERIA

		Unitat	Observacions
Arbres afectats (situació inicial previa a l'obra)	0,00	U	
Arbres retirats (eliminats)	0,00	U	
Arbres a conservar (que es mantenen)	0,00	U	
Arbres nous	0,00	U	

MOBILIARI URBÀ NOU

		Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Jardineres	3,00	U	Realitzades in situ alçades i amplades variables
Papereres	1,00	U	
Pilones	0,00	U	
Bancs	6,00	U	1ut banc fusta + 5 uts banc formigó
Cadires	2,00	U	
Pèrgoles	0,00	U	
Fonts	1,00	U	Urbidermis

ELEMENTS ORNAMENTALS

		Unitat	Observacions
Fonts ornamentals, llacs	0,00	U	
Escultures	0,00	U	

AREES DE JOCS

		Unitat	Observacions
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)	0,00	U	
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)	0,00	m^2	
Jocs infantils	14,00	U	2 sorrals+1gronxador(3 seients)+1 carrusel+4 miralls
Jocs infantils	541,00	m^2	2llits elàstics + 1penja-mòbils + 3munticles
Per a gossos	0,00	U	
Per a gossos	0,00	m^2	

ALTRES ELEMENTS

		Unitat	Observacions
Vorades	40,00	m	
Rigola	34,00	m	
Baranes	99,60	m	passamans+baranes

MOBILITAT DINTRE DEL ÀMBIT DEL PROJECTE

Obra executada

		Unitat	Observacions
Carril bici	0,00	m	
Places aparcament de cotxes	0,00	U	
Places aparcament de bicicletes	0,00	U	
Places aparcament de motos	0,00	U	
Zones de carga i descarga	0,00	m	

Previ a l'obra executada

		Unitat	Observacions
Carril bici	0,00	m	
Places aparcament de cotxes	0,00	U	
Places aparcament de bicicletes	0,00	U	
Places aparcament de motos	0,00	U	
Zones de carga i descarga	0,00	m	

Variació respecte situació preexistent		Unitat
Carril bici	0,00	m
Places aparcament de cotxes	0,00	U
Places aparcament de bicicletes	0,00	U
Places aparcament de motos	0,00	U
Zones de carga i descarga	0,00	m

ACCESIBILITAT		Unitat	Observacions
Ascensors	0,00	U	
Escales mecàniques	0,00	U	

DADES DE SOSTENIBILITAT

ENERGIA POTENCIA			Observacions
Instal·lació d'energies renovables (fotovoltàica)	0,00	kW	
Instal·lació d'energies renovables (minieòlica)	0,00	kW	
Instal·lació d'energies renovables (térmica amb geotermia)	0,00	kW	
Instal·lació d'energies renovables (altres)	0,00	kW	

ENERGIA SUPERFÍCIE FOTOVOLTAIQUES			Observacions
Plaques	0,00	m2	
Pérgoles	0,00	U	

VERD			Observacions
Pressupost verd (reg + jardineria)	46.779,17	€	
Execució de cobertes verdes	0,00	m2	
Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior del pati	0,00	m2	

TIC		Unitat	Observacions
Sensorització per a la mesura de sorolls	0,00	U	
Sensorització pel comptatge de persones	0,00	U	
Sensorització pel comptatge de vehicles	0,00	U	

MEDIAMBIENT		Unitat	Observacions
Fusta utilitzada amb certificat (excepte mobiliari)	0,00	m^3	

RESIDUS		Unitat	Observacions
Reciclatge de materials resultants de la deconstrucció	0,00	m^3	
Replens	0,00	m^3	
Àrids	0,00	m^3	
Altres	0,00	m^3	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Punts subm. recursos hídrics alternatius (freàtics, etc...)	0,00	U	s'utilitzen els punt existents
Xarxa freàtica instal·lada	0,00	m	

ALTRES DADES

SISTEMES SMART CITY		Unitat	Observacions
Control d'encesa d'enllumenat públic (tecnologies LED)	1,00	U	Tipus IMCU
Punt recarga vehicles elèctrics	0,00	U	
Cable de fibra òptica	0,00	m	
Punts d'accés Wifi	0,00	U	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Long. xarxa pneumàtica recollida residus sòlids i urbans	0,00	m	
Bústies xarxa pneum. recollida residus sòlids i urbans	0,00	U	

Observacions

Mobilitat i Infraestructures-Ecologia Urbana
Direcció d'infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Torrent de l'Olla, 218-220 , 2ª pl
08012 Barcelona

PLA DE MANTENIMENT DE MOBILIARI URBA

Ajuntament de Barcelona

Propietat:	Ajuntament de Barcelona
Nom de projecte:	Àrea de jocs a Plaça Elisa Antonella
Codi Nautura Inversions	ACT23-00110

	Carrer 1	Carrer 2	Carrer 3
Carrer afectat	Travessera de Dalt		
Tram Inici	Escorial		
Tram Final	Ca l'Alegre de Dalt		

Estat actual			
banc/cadira (€/U)	9	u	
pilona (€/U)	0	u	
barana (€/M)	69	m	(18ml tanca accés zona infantil + 51ml barana d'acer)
pergoles (€/kg)	0	kg	
mur de formigo (€/m3)	0	m3	
mur de gabions (€/m3)	0	m3	

Estat futur			
banc/cadira (€/U)	8	u	(2 cadiretes fusta noves+1 banc fusta existent + 5 mòduls formigó)
pilona (€/U)	0	u	
barana (€/M)	99,6	m	(86,4ml passamans + 13,2ml baranes bancs)
pergoles (€/kg)	0	kg	
mur de formigo (€/m3)	69,968	m3	38,995m3 de lloses
mur de gabions (€/m3)	0	m3	

En Estat futur s'indiquen les unitats de cada tipologia d'elemets definits en el projecte.
El pla de manteniment de mobiliari urbà de l'Ajuntament de Barcelona contempla dos tipus d'actuacions de manteniment.
Per una banda el manteniment preventiu anual pel que fa a bancs, pilones, baranes i altres elements (considerant una vida útil de 15, 10 i 25 anys respectivament), i del 10% per les pergoles i murs (considerant una vida útil de 10 anys).
En quant al manteniment correctiu, es contempla reparar de forma puntual aquelles incidències que apareguin.
A continuació s'adjunta un desglossat del cost d'ambdós manteniments on s'ha considerat un PEM de cost mig per a cada tipologia d'element. Pel càlcul de manteniment tant preventiu com correctiu en el projecte s'haurà de considerar el preu PEM de cada tipologia d'element que es defineixi en el projecte. Altrament també es fa una valoració de la diferencia de cost que hi ha entre el manteniment actual i el futur. Els preus unitaris inclouen el subministre i la instal.lació, tractaments i altres treballs necessaris.
El cost associat als mantenimets preventiu i correctiu és anual.

TOTS ELS PREUS SON PEC + IVA

MANTENIMENT PREVENTIU MOBILIARI URBA

Ràti de manteniment nou mobiliari urbà	
banc/cadira (€/U)	252,60 €
pilona (€/U)	34,53 €
barana (€/M)	34,41 €
pergoles (€/KG)	1,44 €
mur de formigo (€/M3)	28,80 €
mur de gabions (€/M3)	21,60 €

% d'increment per actualització de preu	**25%**
Total de manteniment preventiu	**4.681,05 €**

MANTENIMENT CORRECTIU MOBILIARI URBA - INVERSIÓ INICIAL

Cost unitari nou mobiliari urbà		**preu PEM**
banc/cadira (€/U)	863,94 €	600,00 €
pilona (€/U)	151,19 €	105,00 €
barana (€/M)	532,76 €	370,00 €
pergoles (€/KG)	14,40 €	10,00 €
mur de formigo (€/M3)	287,98 €	200,00 €
mur de gabions (€/M3)	215,99 €	150,00 €

% a reparar	**30%**
% d'increment per actualització de preu	**25%**
Total manteniment correctiu	**30.046,54 €**

CONCLUSIONS

Cost total de manteniment preventiu mobiliari urbà	**4.681,05 €**
Cost total de manteniment correctiu mobiliari urbà	**30.046,54 €**
Cost total de manteniment mobiliari urbà	**34.727,59 €**

* En vermell si falta dotació de manteniment o en verd si sobra dotació de manteniment

Mobilitat i Infraestructures-Ecologia Urbana
Direcció d'infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Torrent de l'Olla, 218-220 , 2ª pl
08012 Barcelona
93.291.40.77

PLA DE MANTENIMENT DE PAVIMENTS

Ajuntament de Barcelona

Propietat:	Ajuntament de Barcelona		
Nom de projecte:	Àrea de jocs a Plaça Elisa antonella		
Codi Natura Inversions	ACT23-00110		
	Carrer 1	Carrer 2	Carrer 3
Carrer afectat	Travessera de Dalt		
Tram Inici	Escorial		
Tram Final	Ca l'Alegre de Dalt		

Estat actual			
Superfície de paviment aglomerat antiga	0	m2	
Superfície de paviment de peces antiga	160	m2	
Altres superfícies antigues	200	m2	75m2 Sauló + 125m2 cautxú

Estat futur			
Superfície de paviment aglomerat noves	0	m2	
Superfície de paviment de peces noves	0	m2	
Altres superfícies noves	354,9	m2	156m2 formigó + 185m2 cautxú+ 13,9m2 sorra

El pla de manteniment de paviments de l'Ajuntament de Barcelona contempla dos tipus d'actuacions de manteniment, el manteniment preventiu est manteniment es del 25%. En quant al manteniment correctiu, es contempla reparar de forma puntual aquelles incidències de nivell greu que apareguin en el transcurs dels 15 anys. A continuació s'adjunta un desglossat del cost d'ambdós manteniments. Altrament també es fa una valoració de la diferencia de cost que hi ha entre el manteniment actual i el futur.

TOTS ELS PREUS SON PEC + IVA

MANTENIMENT PREVENTIU NOVES PAVIMENTACIONS

Ràti de manteniment preventiu amb aglomerat (€/m2)	61,50 €
Ràti de manteniment preventiu amb peces (€/m2)	36,97 €
Ràti de manteniment preventiu amb altres paviments (€/m2)	40,00 €
% d'increment per actualització de preu	**25%**
Total de manteniment preventiu	**17.745,00 €**

MANTENIMENT CORRECTIU NOVES PAVIMENTACIONS

Ràti de manteniment correctiu amb aglomerat (€/m2)	100,85 €
Ràti de manteniment correctiu amb peces (€/m2)	47,46 €
Ràti de manteniment correctiu amb altres paviments (€/m2)	80,00 €
% a reparar	**30%**
% d'increment per actualització de preu	**25%**
Total manteniment correctiu	**2.129,40 €**

MANTENIMENT PREVENTIU ACTUAL

Ràti de manteniment preventiu amb aglomerat (€/m2)	20,00 €
Ràti de manteniment preventiu amb peces (€/m2)	26,97 €
Ràti de manteniment preventiu amb altres paviments (€/m2)	35,00 €
Total de manteniment preventiu	**11.315,20 €**

MANTENIMENT CORRECTIU ACTUAL

Ràti de manteniment correctiu amb aglomerat (€/m2)	52,32 €
Ràti de manteniment correctiu amb peces (€/m2)	32,36 €
Ràti de manteniment correctiu amb altres paviments (€/m2)	65,00 €
% a reparar	**30%**
% d'increment de preu	**25%**
Total manteniment correctiu	**1.363,32 €**

CONCLUSIONS

Es preveu la reposició completa del paquet de ferms als 15 anys des del final de la obra. El cost total previst per a la renovació 17.745,00 €
Actualment el cost de manteniment preventiu d'aquest tram es de 11.315,20 € En quant al manteniment correctiu s'estableix un cost
de manteniment per al nou aglomerat de 2.129,40 € Mentre que actualment el cost de manteniment correctiu associat
a aquest tram de carrer es de : 1.363,32 € Aquestes variacions degudes a la diferència de m2 entre els paviments
actuals i els futurs i a l'allargament de vida útil dels paviments antics, això comporta que hi hagi una variació en l'import de manteniment de :
7.195,88 €

Cost total de manteniment preventiu nova pavimentació	**17.745,00 €**
Cost actual de manteniment preventiu	**11.315,20 €**
Cost total de manteniment correctiu nova pavimentació	**2.129,40 €**
Cost actual de manteniment correctiu	**1.363,32 €**

7.195,88 € *

* En vermell si falta dotació de manteniment o en verd si sobra dotació de manteniment

PROPOSTA DE ESTIMACIO DE VALORACIO DURANT EL PRIMER ANY DE MANTENIMENT.

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/m2 sup<500m2	Preu €/m2sup >500m2 <1000 m2	Preu€/m2 sup>1000m2	Superficie m2 executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€
ARBUSTIVA TOT TIPUS: ROSERS, GRAMINIES, BULBOSES, RIZOMATOSES I VIVACES, SUCULENTES SOBRE MANTA ANTIHERBES	Aportació d'adob mineral						1							1	0,50	0,35	0,35	132	66	1,00	66
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0					0	1,00	0
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)					1								1					0	1,00	0
	Neteja males herbes i flor seca	1							1					2	1,00	0,80	0,60	132	264	1,00	264
	Poda i pinçament					1								1	1,50	1,00	0,80	132	198	1,00	198
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0				132	0	1,00	0
	Reg aspersio-difussio													0	0,17	0,17	0,17	0	0	1,00	0
	Reg goteig paterre	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	56	0,25	0,25	0,25	132	1.848	1,00	1848
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													0	0,80	0,60	0,40	132	0	1,00	0
Total																					2.376,00 €

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/ml long<50ml	Preu €/ml long >50ml <100 ml	Preu€/ml long>100ml	Long ml executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€
ENTAPISSANTS I ENFILADISSES I VORADES	Aportació d'adob mineral						1							1	1,20	1,00	0,80	83	83	1,00	83
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0							
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)													0							
	Neteja males herbes i flor seca							1						1	1,00	0,80	0,60	83	66	1,00	66
	Poda de formació i de manteniment< 3m.							1						1	2,00	1,80	1,50	83	149	1,00	149
	Poda de formació i de manteniment >3m.													0	12,00	9,00	6,50	83	0	1,00	0
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0							
	Reg aspersio-difussio													0	0,08	0,08	0,08	83	0	1,00	0
	Reg goteig paterre	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	56	0,13	0,13	0,13	83	581	1,00	581
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													0	1,50	1,30	1,10	83	0	1,00	0
Total																					796,80 €

TOTAL 3.172,80 €

JARDINERES O TESTOS valoracio segons tipus i dimensions de jardinera i tipus de planta.	Reg arbrat i planta resistent	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reg planta exigent (jardinera mitjana)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reg planta exigent (jardinera petita)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neteja de superficie jardineres, entrecavada i eliminació de males herbes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Entrecavada i eliminació de males herbes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Reposició de *mulch*	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	Reposició de planta objecte de vandalisme o morta	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8
	Plantació jardineres amb flor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reposició planta de flor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Poda de manteniment	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	Aportació d'adob d'alliberament lent	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Pintat jardineres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Eliminació de grafits i cartells	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4
	Actuacions a les jardineres (potes, fustes...)													0
	Aportació de retenidors d'aigua en noves plantacions													0
	Tractaments fitosanitaris													0
	Moviment de jardineres													0

LLISTA DE CONTROL DE PARCS i JARDINS PER LA REDACCIÓ DE PROJECTES

DADES DEL PROJECTE

CODI ACT: ACT23-00110
NOM: Projecte de l´àrea de jocs infantil totalment accessible a la Plaça d´Elisa Antonella al Districte de Gràcia
LOCALITZACIÓ: Plaça d'Elisa Antonella (Districte de Gràcia)
PROMOTOR: Barcelona d'Infraestructures Municipals (BIMSA)
REDACTOR: Més arquitectura (Mireia Martín Salvanyà)
DATA REVISIÓ: 30/09/2024

Aquest document omplert ha d'estar signat digitalment en aquesta casella pel redactor, conforme s'han revisat tots els punts de control del projecte.

El redactor del projecte:



DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA

A continuació es detallen els enllaços als principals documents de consulta respecte a normativa relacionada que ha de complir el projecte:

NORMATIVA	ENLLAÇ
Ordenança de Medi Ambient	https://ajuntament.barcelona.cat/ordenances/sites/default/files/pdf/mediambient.425_9.pdf
Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PPT_DissenyExecucioRecepcio_EspaisVerds.pdf
Mesura de Govern "Pla d'Impuls a la Infraestructura Verda"	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/102316
Pla Director de l'Arbrat	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Pla-director-arbrat-barcelona-CA.pdf
Gestió de l'arbrat viari de l'Ajuntament de Barcelona	http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Vectors_Ambientals/Espais_Verds/Documents/Fitxers/Plagestioarbratviaribcn_cat.pdf
Manual gràfic de senyalització	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Manual_grafic_senyalitzacio_espaisverds.pdf
Instrucció d'Alcaldia Relativa als Elements Urbans de la Ciutat de Barcelona	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/96572/1/instrelelu_2016.pdf
Recull d'Elements Urbans Ajuntament de Barcelona	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/RecullElementsUrbans.pdf
Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta de l'Ajuntament de Barcelona	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/102108/1/Instrucci%c3%b3_criteris_compra_fusta.pdf.pdf
Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil.	http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Documents/Documentacio/PlecPrescripcionsTecniquesAreesJocInfantil.pdf
Mesura de govern "Ciutat Jugable"	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/108294/4/MG_JocEspaisPublics_2018.pdf https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2018/02/180218-DOSSIER-Ciutat-Jugable.pdf
Pla del joc	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/113764/1/Pla%20Joc%20Espai%20P%c3%bablic_vfinal2.pdf
Recomanacions per àrees de joc accessibles i inclusives (Xarxa d'Accessibilitat i Vida Independent de)	http://www.bcn.cat/barcelonainclusiva/ca/2019/5/recomanacions_accessibilitat_arees_joc_infantil.pdf
Plec Tècnic Concurs de Projectes per 10 Àrees TOTALMENT ACCESSIBLES	https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjV5Mi6-IX9AhUHyqQKHX4wCGMQFnoECBcQAQ&url=https%3A%2F%2Flicitacions.bcn.cat%2Fsite%2F26%2Flicitacion%2Fdocumento%3FnumExpediente%3D026%2F611.2022.028%26idDoc%3DR0697057&usg=AOvVaw1OzbCvE47TTM-bNDC-al9F
Carta del Verd i de la biodiversitat(s'indica on s'aplica amb el codi "CV")	https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2022/06/1bfa1daf-541e-48c1-8fb2-7aded00c488c-1.pdf
UNE-EN 16630: 2015 Equipos fijos de entrenamiento físico instalados al aire libre. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo	
UNE-EN 16899 Deportes y equipos de recreo. Equipamiento Parkour. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo	
UNE-EN 15312:2007+A1:2011 Equipos deportivos de acceso libre. Requisitos, incluyendo seguridad y métodos de ensayo	
Codi d'Accessibilitat Decret 135/1995 i TMA/851/2021	

PROCEDIMENT PER EMPLENAR LA LLISTA DE CONTROL

El redactor ha de signar digitalment a la casella corresponent aquest document, conforme s'han revisat tots els punts de control del projecte.
Els punts de cada apartat estableixen els principals criteris que el projecte ha de complir. Tots els punts de control s'han de marcar amb una "X" a una d'aquestes tres opcions: Si, No, o bé N/A:

- En marcar **Si** s'indica que s'ha verificat que el projecte **SI** compleix el criteri corresponent. No és obligatori però és recomanable que, enlloc d'indicar que compleix amb una "X", escriure-hi la pàgina on s'ubica la informació al PDF del projecte/separata per facilitar la revisió.
- En marcar **No** s'indica que s'ha verificat que el projecte **NO** compleix el criteri corresponent. **Cal cal justificar-ho a la casella "altres comentaris" de l'apartat**.
- En marcar **N/A** s'indica que el criteri **no és aplicable** al projecte.

APARTAT 1. AFECTACIONS A L'ARBRAT EXISTENT

Segons Ordenança Municipal de l'Ajuntament de Barcelona, cal preservar l'arbrat existent. Així doncs, per tot l'arbrat existent que es pugui veure afectat pel projecte, s'han de proposar solucions tècniques per tal de quedar integrats i poder mantenir-los.

Si finalment hi ha afectació d'arbrat (retirada/trasplantament), cal presentar un Annex d'Afectació d'Arbrat amb la següent documentació:

1. **Plànol d'afectació d'arbrat.** Plànol PDF amb ubicació d'arbres afectats codificats. Codificació al plànol de les fitxes d'afectació d'arbrat (a retirar o trasplantar).
2. **Fitxes d'afectació d'arbrat.** Llistat PDF de totes les fitxes d'afectació (segons model Excel de Parcs i Jardins) que s'han de correspondre als codis del plànol d'afectació. Han de contenir la informació correcta de cada arbre afectat.
3. **Taula resum.** Taula (segons model Excel de Parcs i Jardins) omplerta indicant codi del plànol, espècie, perímetre, alçada, estat i tractament a donar a l'arbrat afectat. Aquesta informació prové de totes les fitxes d'afectació d'arbrat. També s'indicaran els arbres de nova plantació, indicant el perímetre mínim de 20/25cm o 18/20cm segons port de l'arbre.

A continuació s'adjunta una taula on a cada concepte cal indicar si es compleix, si no es compleix (amb justificació a "altres comentaris") o si no aplica al projecte.

CODI	Concepte	Si	No	N/A
1.1.	S'adjunta **plànol de protecció d'arbrat** a mantenir i protegir dintre de l'àmbit d'obra incloent la implantació d'obra. CV			X
1.2.	S'adjunta **plànol d'arbrat a retirar i/o trasplantar**, diferenciats a la llegenda i numerats amb números naturals.			X
1.3.	S'adjunten **fitxes d'afectació d'arbrat** amb dades omplertes correctament per cadascun dels arbres a retirar o trasplantar, numeració del plànol, segons plantilla de Parcs i Jardins: (https://w9.bcn.cat/tramits/Parcs_Jardins/FITXA_INFORMACIO_ARBRAT.xlsx).			X
1.4.	S'adjunta **taula resum d'arbrat protegit/afectat/nou** indicat als plànols i fitxes, segons plantilla de Parcs i Jardins: (https://docs.google.com/spreadsheets/d/1S24t8By5v_xIXQzuUwSyZB_Y1ME__ENR/edit?usp=sharing&ouid=111348127840250589501&rtpof=true&sd=true).			X
1.5.	S'inclou **partida pressupostària per protecció d'arbrat** a mantenir i protegir, segons el plànol d'arbrat a mantenir i protegir.			X
1.6.	S'inclou **partida pressupostària per la previsió de podes** a l'inici d'obra als arbres que s'han de mantenir, en el cas que s'hagi d'enderrocar el paviment del voltant d'arbres existents.			X
1.7.	S'inclou **partida pressupostària per possibles apuntalaments** als arbres existents entre l'enderroc del paviment del voltant i la repavimentació.			X
1.8.	S'inclou **partida pressupostària per cales manuals** suficients per la localització d'arrels d'arbres existents que puguin quedar afectats per les obres.			X
1.9.	S'inclou **partida pressupostària per trasplantaments d'arbrat,** segons plànol d'afectació d'arbrat existent.			X
1.10.	S'inclou **partida pressupostària per retirades d'arbrat,** segons plànol d'afectació d'arbrat existent.			X
1.11.	S'inclou **plànols de serveis i rases amb tots els arbres ubicats** (existents i de nova plantació). Al plànol s'indica amplada i profunditat de les rasa, i **es respecta la distància mínima entre rases i arbres** (segons perímetre de l'arbre) i **entre rases i parterres**. L'Ordenança de Medi Ambient estableix aquestes distàncies en funció dels perímetres: "*... 1,5m als arbres de fins a 60cm de perímetre, 2m als arbres de 61-99cm de perímetre, 2,5m als arbres de 100-149cm de perímetre, 3m als arbres de 150-249cm de perímetre i a 4m als arbres de més de 250cm de perímetre*". Per executar rases que excepcionalment no compleixen aquestes distàncies mínimes seran necessàries cales manuals i supervisió de Parcs i Jardins i, en cas d'existència d'arrels, caldrà plantejar alternativa ja que no es podrà executar rases.			X
ALTRES COMENTARIS: No hi ha arbrat dins l´àmbit del projecte.				

APARTAT 2. ESPAI VERD

A continuació s'adjunta una taula on a cada concepte cal indicar si es compleix, si no es compleix (amb justificació a "altres comentaris") o si no aplica al projecte.

CODI	Concepte	Si	No	N/A
2.1. ARBRAT				
2.1.1.	S'adjunta **plànol d'arbrat nou i existent** (amb futures capçades a escala segons espècie), amb llegenda d'espècies d'arbrat ben diferenciades (colors, símbols, trames, etc.), indicant la futura copa amb el diàmetre corresponent, amb superposició de l'arbrat existent a mantenir.			X
2.1.2.	S'adjunta **plànol de interdistàncies** entre arbres, amb fanals, semàfors i façanes i es compleixen les interdistàncies segons Plec.			X
2.1.3.	S'adjunta **plànol de secció del perfil de plantació** d'arbrat i compleix amb el perfil de plantació indicat al Plec.			X
2.1.4.	S'inclou **partida pressupostària per sòl estructural** en arbrat viari per connectar horitzontalment els escocells i afavorir el desenvolupament radicular. CV			X
2.1.5.	S'inclou **partida pressupostària per terra vegetal i capes drenants** segons Plec.			X
2.1.6.	S'inclou **partida pressupostària per aspratges i/o sistemes de fixació de l'arbre** amb tots els elements segons Plec (tutors, gomes i travessa).			X
2.1.7.	S'inclou **partida pressupostària per tubs d'aeració** per arbrat nou segons Plec.			X
2.1.8.	S'inclou **partida pressupostària per subministrament d'arbres especificant perímetres d'arbrat nou** de 20/25cm (per arbres de port gran i mig) i 18/20cm (per arbres de port petit) en pa de terra o contenidor.			X
2.1.9.	Les **característiques dels escocells** es corresponen amb les indicades al Plec. CV			X
2.1.10.	Les **espècies d'arbrat són aptes** segons criteris del Plec i el document "Gestió d'arbrat viari de l'Ajuntament de Barcelona".			X
2.2. ARBUSTIVA				
2.2.1.	S'adjunta **plànol d'arbustiva** nova amb llegenda d'espècies ben diferenciades (colors, símbols, trames, etc.) i **taula de relacions contenidors/densitat** correctes per cada espècie del plànol. Per exemple: 1L-1,5L → 12ut/m^2, 2L-3L → 8ut/m^2, 5L → 6ut/m^2. No s'accepta alvèol forestal excepte en plantacions forestals	X		
2.2.2.	S'adjunta **plànol de la insolació** als parterres amb ombres d'edificis, arbrat, estructures, etc.. Les espècies arbustives s'adapten a les condicions de sol/ombra del plànol. CV	X		
2.2.3.	S'adjunta **plànol del perfil de plantació** d'arbustives amb detall de la secció i compleix amb el perfil de plantació indicat al Plec.	X		
2.2.4.	S'inclou **partida pressupostària per cada espècie arbustiva** amb el contenidor i amidaments coherents amb la taula de densitats del plànol.	X		
2.2.5.	S'inclou **partida pressupostària per encoixinat** segons Plec.	X		
2.2.6.	S'inclou **partida pressupostària per terra vegetal i capes drenants** segons Plec. CV	X		
2.2.7.	S'inclou **partida pressupostària per la reposició de parterres existents** en cas de quedar afectats per les obres (rases, implantació, accessos, etc.).			X
2.2.8.	Les **espècies arbustives són aptes**. No s'accepten espècies no aptes: invasores, poc resistents, amb punxes, etc. CV	X		
2.2.9.	Al projecte **no es preveuen plantacions sobre serveis**.	X		
2.2.10.	Als parterres contigus a edificacions disposen d'una **franja pavimentada** de separació d'uns 60cm entre parterre i edifici i es garanteix la impermeabilització.			X
2.2.11.	Les **característiques i mides dels parterres** es corresponen amb les indicades al Plec.			X
2.2.12.	Els parterres **permeten l'accés a peu** del personal de manteniment.			X
2.3. TALUSSOS				
2.3.1.	S'adjunta **plànol de pendents (%)** als parterres, o s'indiquen al plànol de jardineria.	X		
2.3.2.	S'inclou **partida pressupostària per manta/malla orgànica** als parterres amb pendents superiors al 20%, per contenir l'erosió.			X
2.3.3.	S'inclou **partida pressupostària per línia de vida o ancoratges** als parterres amb pendents superiors al 30%, per facilitar el manteniment.	X		

2.4. HIDROSEMBRES: PRAT / HERBASSAR				
2.4.1.	S'adjunta **plànol de zones de gespa/prat/herbassar**, amb llegenda de barreges de llavors ben diferenciades (colors, símbols, trames, etc.) i **taula de proporcions en % per cada espècie de la barreja de llavors**. Barreja òptima: entre set i deu espècies amb proporcions % similars, sense predomini de gramínies. **CV**			X
2.4.2.	S'adjunta **plànol de la insolació** de les zones de gespa/prat/herbassar en funció dels edificis existents, arbrat existent, estructures, etc. que puguin donar ombra. La ubicació i la barreja de llavors s'adapta a les **condicions de sol/ombra** que s'indica al plànol.			X
2.4.3.	S'adjunta **plànol del perfil de plantació** de les zones de gespa/prat/herbassar amb detall de la secció i compleix amb el perfil de plantació indicat al Plec.			X
2.4.4.	S'inclou **partida pressupostària per la barreja de llavors** amb descripció adequada i suficient. **CV**			X
2.4.5.	S'inclou **partida pressupostària per terra vegetal i capes drenants** segons Plec.			X
2.4.6.	En cas de gespa/prat florit **es projecta reg per difusió/aspersió**. En cas d'herbassar no es preveu reg.			X
2.4.7.	La barreja de llavors proposada està **consensuada amb la Comissió de Gespes** de Parcs i Jardins. Es proposen barreges de llavors **per primavera i per tardor**.			X
2.5. FAUNA				
2.5.1.	El projecte té en compte que **la possible presència de fauna protegida** està regulada pel Decret Legislatiu 2/2008 de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Protecció dels Animals, per la Llei 42/2007 de 13 de desembre del Patrimoni Natural i la Biodiversitat, i per l'article 334 del Codi Penal. Aquestes normatives indiquen que causar mort, danys o molèsties a aquestes espècies de fauna silvestre protegida, i també la destrucció dels seus llocs de cria o refugi pot ser constitutiu de delicte penal o sanció administrativa.			X
2.5.2.	S'ha comprovat la **possible presència d'espècies protegides** en l'àmbit d'actuació abans d'iniciar qualsevol tipus d'actuació o intervenció que pugui impactar a la fauna. En cas de presència de fauna protegida, caldrà demanar una autorització especial d'actuació a la Secció de Biodiversitat i Medi Natural (Fauna) del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya a través dels següent enllaç: https://web.gencat.cat/ca/tramits/tramits-temes/Peticio-generica. Per a més informació sobre com actuar per donar compliment a la normativa vigent en matèria de protecció de la fauna protegida, consultar la web d'Ecologia Urbana "Fauna protegida a la ciutat de Barcelona": https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/fauna-protegida-barcelona			X
2.5.3.	S'ha comprovat la **possible presència de colònies de gats**.			X
2.6. JARDINERES				
2.6.1.	El model de les jardineres **s'inclou a la TREU** (Taula Recull d'Elements Urbans de l'Ajuntament de Barcelona).		X	
2.6.2.	Les jardineres **disposen d'aigua**: o bé **reg i connexió a la xarxa** o bé son **hidrojardineres**. **CV**	X		
2.6.3	S'inclou **partida pressupostària per capa d'encoixinat** de 7cm de gruix.	X		
2.6.4	La plantació a les jardineres és **arbustiva desenvolupada**, no arbrat.	X		
2.6.5	S'inclou **aspratge en cas d'arbustiva en port arbori**, segons Plec (tutors, gomes i travessa).			X
2.6.6	La **mida del contenidor del subministrament de la planta s'ajusta al volum de la jardinera** i ubicació de la mateixa.	X		
2.6.7	Les jardineres inclouen **lamina nodular de polipropilè** per evitar escalfaments de les terres i afectacions a les arrels.		X	
2.6.8	S'inclou al **pla de manteniment la tasca de neteja de jardineres** (freqüència cada 3 mesos, guixades incloses)	X		
2.6.9	Les jardineres es projecten **ancorades al terra** en cas d'entorns escolars o en cas de risc de caiguda.		X	

ALTRES COMENTARIS:

2.3.3 S'ha inclòs línia de vida a petició de Districte i de Projectes Urbans per al manteniment de la jardinera, sense que els pendents de terra siguin superiors al 30%.
2.4 El projecte no contempla hidrosembres
2.5.1 / 2.5.2 / 2.5.3 L'àmbit de projecte és un espai totalment pavimentat sobre una llosa de formigó que cobreix un túnel, amb carrils de circulació a banda i banda.
No hi ha presència de fauna existent, ni espècies protegides ni possible presència de colònies de gats. No es considera un aspecte a tenir en compte en aquest emplaçament. Parcs i Districte no ho han demanat en les reunions de seguiment del projecte realitzades.
2.6.1 Les jardineres són elements de formigó armat fets in situ, que s'adapten al perímetre específic del lloc i no s'inclouen dins el TREU. El seu disseny ha estat acordat per Districte i Parcs i va ser guanyador del concurs pel qual s'ha fet aquest projecte.
2.6.5 El projecte no contempla arbustiva en port arbori.
2.6.7 El REP de PPiJJ no ha demanat en cap moment la làmina nodular de polipropilè. S'ha col.locat un geotèxtil. Aquestes jardineres disposen d´un drenatge perimetral amb tub de diàmetre 16cm.
2.6.9 Les jardineres, de gran pes, reposen sobre la llosa de formigó sobre el qual es troba l'emplacament, és a dir, no són elements mòbils. No té sentit que duguin ancoratges.

APARTAT 3. XARXA DE REG I DRENATGE

A continuació s'adjunta una taula on a cada concepte cal indicar si es compleix, si no es compleix (amb justificació a "altres comentaris") o si no aplica al projecte.

CODI	Concepte	Si	No	N/A
3.1. ESCOMESA				
3.1.1.	S'inclou **escomesa o escomeses de reg d'aigua potable,** ja sigui nova a contractar o existent. S'indiquen les característiques i el cabal que subministra als càlculs de reg.	X		
3.1.2.	S'indica el **cabal de l'escomesa proposada o existent** i és coherent amb la demanda de la xarxa de reg. CV	X		
3.1.3.	Es disposa d'**intercanviador per la xarxa freàtica** segons Plec. CV	X		
3.2. CANONADES I VALVULERIA				
3.2.1.	Es defineix l'estructura de la xarxa de **canonades de reg automàtic i de boques de reg** d'acord amb el Plec: materials, diàmetres, així com les rases on s'instal·len i els corrugats de protecció sota paviment dur, tot segons esquemes del Plec.	X		
3.2.2.	Es preveuen els **elements necessaris de valvuleria** a la xarxa projectada d'acord amb el Plec: filtre, reductor de pressió, ventoses, aixetes de desguàs, vàlvules de seccionament per aïllar trams llargs, creació de xarxa en anells en instal·lacions grans, tot segons esquemes del Plec.	X		
3.2.3.	En el cas **d'ampliació o remodelació d'instal·lacions existents**, s'inclouen tots els elements necessaris d'acord amb el Plec.	X		
3.3. ARQUETES				
3.3.1.	Es preveuen les **arquetes** necessàries per a protegir tots els elements de la xarxa (pericons, tapes, marcs, mides) segons Plec.	X		
3.3.2.	Es disposen **arquetes de registre màxim cada 40mi passos de calçada** (amb clau de tall abans del creuament).	X		
3.3.3.	Es disposa de **vàlvula per al control de la legionel·la** abans de la derivació de boques de reg (nomes si hi ha difusió i/o aspersió).			X
3.3.4.	Es preveu una **aqueta triple** per al conjunt: vàlvula de legionel·la + derivació boques de reg + bypass mestre + cabalímetre, segons Plec.	X		
3.3.5.	Disposen **d'arqueta de registre tots els colzes i derivacions sota paviment dur**.	X		
3.3.6.	Es preveu les **arquetes per vàlvules antisifó/ventosa (punts alts) i vàlvules de rentat automàtiques i manuals (punts baixos)** de les instal·lacions de degoteig, segons Plec.	X		
3.3.7.	Les **arquetes de desguàs disposen de sortida d'aigua**, amb connexió a embornal proper, o bé en cas de no haver-hi embornal proper, disposen de pou de graves segons Plec.	X		
3.3.8.	Es disposa de **vàlvules manuals de buidat en els punts finals i baixos de les canonades secundàries** dels regs per aspersió (aspersors, broquets giratoris o difusors) per facilitar el rentat i buidat de les canonades pel control de legionel·la.			X
3.4. EMISSORS				
3.4.1.	Els **emissors de reg** s'adapten a les tipologies de vegetació. CV	X		
3.4.2.	S'especifiquen **aspersors antidrenants**, en cas de reg per aspersió. En cas de broquets giratoris o difusors s'inclouen **cossos emergents antidrenants** a la partida pressupostària corresponent.			X
3.4.3.	En cas de reg per **broquet giratori o difusió en parterres amb arbustiva alta,** es garanteix la cobertura del 100% regant per sobre la vegetació, preveient canyes o cossos emergents de 30cm als emissors i extensió metàl·lica als interiors de parterre si cal.			X
3.4.4.	Els **anells de degoteig de l'arbrat** proporcionen 25 litres/arbre/hora.			X
3.4.5.	S'inclou **previsió de corrugat + tub de reg** en cas d'enderrocar el paviment al voltant d'arbres existents.			X
3.4.6.	Es posicionen correctament les **vàlvules de rentat manuals i automàtiques** als punts baixos i les **vàlvules antisifó** als punts alts dels sectors de reg per degoteig.	X		
3.4.7.	En **àrees de gossos** es disposa d'un ramal abans del bypass mestre amb clau de tall per l'abeurador i pel reg d'aspersió a la sorra. La connexió prové d'aigua potable (no freàtica).			X
3.5. PROGRAMADOR i TELEGESTIÓ				
3.5.1.	Es disposa del conjunt **programador + armari + sensor de pluja + elements de telegestió**, segons Plec.	X		

3.5.2.	En cas de connectar a un programador existent, s'ha verificat la ubicació i la **capacitat del programador existent** (o la possibilitat d'ampliació).	X		
3.5.3.	L'armari del programador disposa de tots **els elements de protecció necessaris**: diferencial magnetotèrmic, dos endolls i regleta amb fusible.	X		
3.5.4.	Es preveu **connexió del programador a la xarxa IMI** (en cas d'haver-hi xarxa d'IMI al projecte).			X
3.6. CÀLCULS				
3.6.1.	S'adjunten **càlculs de reg:** cabals dels sectors, pèrdues de càrrega canonades i altres.	X		
3.6.2.	S'ha verificat la **capacitat de cabal de l'escomesa existent** (o ampliació), en cas de connectar la xarxa de reg projectada a una xarxa de reg existent.	X		
3.6.3.	S'adjunten **càlculs de les necessitats d'aigua de la vegetació,** la previsió de consum total anual i una proposta de programació del reg segons l'època de l'any que encaixi en l'horari de 23:00 a 7:00 de dilluns a divendres.	X		
3.7. PLÀNOLS				
3.7.1.	S'adjunta **plànol en planta de xarxa de reg** amb llegenda segons Plec.	X		
3.7.2.	S'adjunta **plànol del diagrama de la xarxa de reg** coherent amb el plànol en planta de la xarxa de reg, amb llegenda segons Plec.	X		
3.7.3.	S'adjunten **esquemes i detalls** de reg.	X		
3.7.4.	Al plànol de reg s'indica la **cobertura 100% en parterres i arbrat, per cada difusor, aspersor i boca de reg** (R=25m). **CV**	X		
3.7.5.	Al plànol de reg s'indica la **protecció dels tubs de reg sota paviment dur**, amb corrugats del doble del diàmetre del tub de reg segons Plec.	X		
3.8. PRESSUPOST				
3.8.1.	S'inclou **partida pressupostària per cadascun dels elements** de la xarxa de reg segons Plec.	X		
3.8.2.	S'inclou **partida pressupostària per la reposició del reg existent** en cas de quedar afectat per les obres (rases, implantació, accessos, etc.).	X		
3.8.3.	S'inclou **partida pressupostària per programador connectat a la xarxa elèctrica, telegestionat i compatible amb la plataforma** de l'Ajuntament segons Plec.	X		
3.8.4.	S'inclou **partida pressupostària pels elements necessaris per la telegestió** (routers, mòdems, SIMs, etc).	X		
3.8.5.	S'inclou **partida pressupostària pel sensor de pluja i l'armari del programador**, segons Plec.	X		
3.8.6.	S'inclou **partida pressupostària, en cas de connexió a xarxa de reg existent, per reposició dels elements necessaris** o inclusió d'elements que faltin, per ser funcional.	X		
3.8.7.	S'inclou **partida pressupostària per assajos d'estanquitat i pressió** de la nova xarxa de reg.	X		
3.8.8.	S'ha inclòs **el manteniment del reg al pla de manteniment**, incloent les revisions, reparacions, reposicions de materials necessaris.	X		
3.9. SISTEMES DE DRENATGE URBÀ SOSTENIBLES - SUDS				
3.9.1.	S'inclou **partida pressupostària per la implementació de SUDS**, segons Guia. **CV** https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecPrescripcionsTecniquesDrenatge_Guia.pdf			X

ALTRES COMENTARIS:

3.9 La ubicació del projecte sobre una llosa de formigó fa impossible la implementació de SUDS.

APARTAT 4. MANTENIMENT

A continuació s'adjunta una taula on a cada concepte cal indicar si es compleix, si no es compleix (amb justificació a "altres comentaris") o si no aplica al projecte.

CODI	Concepte	Si	No	N/A
4.1.	S'adjunta **pla de manteniment** a l'annex de jardineria, amb desglossament de les tasques, freqüències i imports per cadascuna de les tipologies de vegetació, reg, neteja i redacció d'informes de seguiment.	X		
4.2.	S'inclou **partida pressupostària del l'any de manteniment**, corresponent amb l'import total del desglossament del pla de manteniment del projecte. L'import de la partida s'ha calculat amb la **base de preus de manteniment de Parcs i Jardins**.	X		
4.3.	S'inclou **partida pressupostària pel tancament provisional de parterres** amb tanques tipus "Rivisa" o similar per evitar el trepig i entrada de gossos. S'inclourà el manteniment del tancament durant un any, per garantir l'arrelament, cobertura i consolidació de la vegetació.	X		
4.4.	S'inclou **partida pressupostària per la redacció del de la documentació ASBUILT**, tal com demana el Plec.	X		
4.5.	S'inclou omplerta la **FITXA ASBUILT D'ESPAIS VERDS** ubicada a la pàgina 15 de l'enllaç corresponent: (https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PPT_Annexos_Protocol_11_DocumentacioAsBuilt.pdf)	X		
ALTRES COMENTARIS: 4.3 S'ha inclòs partida pressupostària per a tancament provisional durant el primer any de la vegetació de la jardinera a petició de Parcs.				

APARTAT 5. SENYALITZACIÓ DE PARTERRES

A continuació s'adjunta una taula on a cada concepte cal indicar si es compleix, si no es compleix (amb justificació a "altres comentaris") o si no aplica al projecte.

CODI	Concepte	Si	No	N/A
5.1.	S'adjunta **plànol de senyalització de parterres** amb llegenda d'elements ben diferenciats, on s'indica la ubicació i tipologia segons Plec.			X
5.2.	El plànol disposa d'una **distribució òptima dels senyals** a l'espai: en un mateix camp visual no s'han de veure més de tres senyals ni dues senyals iguals.			X
5.3.	S'inclou **partida pressupostària per cadascuna de les tipologies de senyals projectades**.			X
5.4.	S'inclou **partida pressupostària per transport a dipòsit municipal o abocador** en cas de retirada de senyals existents.			X
5.5.	Els elements de senyalització compleixen el **Manual de Senyalització** d'Espais Verds segons la versió vigent en el moment de redacció.			X
5.6.	S'actualitzen **clúnies existents** en cas que es modifiqui l'espai o la seva informació.			X
5.7.	S'actualitzen les **senyals de civisme existents**, en cap cas romandran senyals amb el picto "prohibit jugar a pilota".			X
ALTRES COMENTARIS: No hi ha parterres en el projecte.				

APARTAT 6. MOBILIARI I ESTRUCTURES

A continuació s'adjunta una taula on a cada concepte cal indicar si es compleix, si no es compleix (amb justificació a "altres comentaris") o si no aplica al projecte.

CODI	Concepte	Si	No	N/A
8.1.	Els elements de mobiliari s'inclouen a la **Taula Recull d'Elements Urbans** i l'àmbit del projecte es situa en espais de **qualificació 6 al PIU**.		X	
8.2.	Els bancs i seients de **fusta no incorporen tractament antigrafiti**.	X		
8.3.	Els bancs i seients de **formigó incorporen tractament antigrafiti** i s'especifica el pla de manteniment que precisarà el tractament.	X		
8.4.	Caldrà **complir amb la proporció de places de seient accessible** segons la normativa vigent (especial atenció a TMA: Art 25, 26 i 7).			X
8.5.	S'inclou **partida de transport a dipòsit municipal o abocador de mobiliari urbà en cas de retirada**, a determinar pel REP en visita d'obra.	X		
8.6.	S'inclou **partida pressupostària per restauració dels elements de mobiliari existents** en cas de mantenir mobiliari existent.		X	

ALTRES COMENTARIS:

8.1 Hi ha un element de mobiliari (taula rodona de formigó) que no s'inclou a la Taula de Recull. Es va acordar que Parcs es faria càrrec del seu manteniment.
L'àmbit de projecte assignat té qualificació 5 al PIU. Districte, BIMSA i Projectes Urbans n'estan al corrent. El projecte s'ha desenvolupat tenint aquesta informació.
8.3 Els bancs de formigó porten tractament antigrafiti de fàbrica.
8.4 Les places de seient accessibles s'han acordat amb Districte i Projectes Urbans. Les àrees de joc infantil no segueixen la TMA.
8.6 Només es reutilitzarà un banc existent dels 8 que hi ha a l'àrea i tots es troben en perfecte estat. Per això no s´incorpora partida de restauració.

APARTAT 7. ÀREA D'ESBARJO DE GOSSOS

A continuació s'adjunta una taula on a cada concepte cal indicar si es compleix, si no es compleix (amb justificació a "altres comentaris") o si no aplica al projecte.

CODI	Concepte	Si	No	N/A
7.1.	La superfície de l'àrea és **igual o superior a 400m^2**.			X
7.2.	Els accessos disposen de **doble tancament**.			X
7.3.	Es disposa d'**accés per a vehicles de servei**.			X
7.4.	Es disposa de **font abeurador** amb subministrament d'aigua independent a la resta de serveis del parc o jardí.			X
7.5.	Es disposa de **tanca amb una alçada mínima de 1,30m**.			X
7.6.	L'àrea projectada té en compte **itineraris accessibles**.			X
7.7.	S'ha projectat una **àrea d'estada accessible amb mobiliari** inclòs al recull d'elements urbans.			X
7.8.	Es disposa **protecció de l'arbrat amb tancament perimetral practicable** que permeti l'accés al personal de jardineria i neteja.			X
7.9.	L'àrea compta amb **papereres d'inox** on dipositar els excrements de les mascotes i amb dotació suficient, segons Plec.			X
7.10.	El projecte inclou la **senyalització específica de l'AEG**.			X
7.11.	El sistema de **reg de neteja de l'AEG és independent del reg de la vegetació**.			X
7.12	El projecte inclou l'**estudi de drenatge** amb el detall de la solució constructiva oportuna.			X

ALTRES COMENTARIS:

Aquest projecte no inclou àrea d'esbarjo de gossos.

APARTAT 8. ÀREES DE JOCS INFANTILS, ÀREES DE GENT GRAN, CIRCUITS DE SALUT

A continuació s'adjunta una taula on a cada concepte cal indicar si es compleix, si no es compleix (amb justificació a "altres comentaris") o si no aplica al projecte.

CODI	Concepte	Si	No	N/A
6.1.	S'inclou **informe d'idoneïtat** a l'Annex de Jocs Infantils.	X		
6.2.	L'àrea de jocs té una **superfície mínima de 150 m²**.	X		
6.3.	L'àrea de jocs projectada compta amb un **mínim de 6 activitats lúdiques** (v. Pàg del Pla del Joc).	X		
6.4.	El projecte **compleix els requeriments sobre accessibilitats** marcats a l'informe d'idoneïtat.	X		
6.5.	L'**itinerari accessible** de la urbanització arriba fins a un accés de l'àrea de jocs.	X		
6.6.	Els elements proposats disposen de **certificat de fabricació** en compliment de la normativa vigent (UNE-EN-1176 per a jocs, UNE-EN-16630 per a elements biosaludables).	X		
6.7.	En cas d'**àrea singular amb elements d'autor**, el projecte inclou informe de conformitat segons la norma UNE-1176 emès per empresa certificadora acreditada per ENAC .	X		
6.8.	El **paviment proposat té capacitat esmorteïdora suficient** per l'alçada de caiguda dels elements projectats (segons Plec de Jocs) i és accessible.	X		
6.9.	L'espai compta amb **elements d'ombreig**. CV		X	
6.10.	S'ha projectat àrea d'estada amb **elements de seient accessibles**.	X		
6.11.	El projecte inclou la **senyalització específica** de l'àrea de jocs, circuit de salut o àrea de gent gran.	X		
6.12.	S' inclou **partida pressupostària per la certificació** de l'espai en base a la normativa vigent.	X		
6.13.	S' inclou **partida pressupostària per transport a viver municipal o abocador** en cas de desmuntar àrea existent, segons es determini en obra per part del REP.	X		
6.14.	En cas d'instal·lar tanca, s'aporta **detall constructiu de la platina d'ancoratge vista**.	X		
6.15.	S'adjunta plànol amb les **àrees de seguretat dels elements, sense solapament, dins de la superfície esmorteïdora**.	X		
6.16.	En cas de paviment de cautxú, les **àrees de seguretat dels elements amb moviment forçat es presenten amb diferència cromàtica**.	X		
6.17.	En cas de paviment de cautxú, s'aporta **solució pel drenatge d'aigües pluvials**.	X		
6.18.	En cas de paviment de cautxú, s'inclou **partida pressupostària per garantia de 8 anys**, segons les especificacions del Plec de Jocs.	X		
6.19.	El projecte inclou **detalls constructius de les trobades dels diferents paviments**.	X		
6.20.	Al plànol de senyalització **s'inclouen les senyals** de jocs infantils, àrees de gent gran, circuits de salut.	X		

ALTRES COMENTARIS:

6.9 L'àrea de jocs està la major part de l'any en ombra i no s'ha considerat necessari situar-hi elements d'ombreig. Aquest punt ha estat acordat amb Districte i Projectes Urbans.
S'aporta plànol d'insolació.

PARCS I JARDINS

Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient i Serveis Urbans

Parcs i jardins, Institut municipal

FITXA AS BUILT D' ESPAIS VERDS*

Codi Actuació:	ACT23-00110	****Codi intern:**		**Data Recepció:**	
Nom Obra:	Projecte de l'àrea de jocs totalment accessible a Plaça Elisa Antonella, al Districte de Gràcia.				
Adreça:	Plaça d´Elisa Antonella, 08024 Barcelona.				
Districte:	Districte de Gràcia	**Barri:**	La Salut		
	(Marcar amb una X el tipus d'obra)				
Obra remodelació espai existent:	X	**Obra Nova:**		**Espai tancat:**	no

Superfícies a informar : Jardinería, superficies complementaries i arbrat; Les àrees de joc , de gossos, de pícnic i horts urbans s'informen a la segona pàgina

	VERD (m2)				TOU (m2)				UTILITZACIÓ (m2)		
	Sup. Final d'obra	Sup. Abans inici obra	Diferència		Sup. Final d'obra	Sup. Abans inici obra	Diferència		Sup. Final d'obra	Sup. Abans inici obra	Diferència
Gespa:		0	0	Sauló:		0	0	Paviment dur:		156	0
Arbust:		132	0	Sauló estabilitzat:		0	0	Casetes jardiners:		0	0
Grup de Flor:		0	0	Terra:		132	0	Poliesportives:		0	0
Entapissant:		0	0	Graves:		132	0	Edificacions:		0	0
Vivaç:		0	0	SUD'S		0	0	Monuments:		0	0
Mitgera vegetal:		0	0	Encoixinat:		132	0	Llacs:		0	0
Enfiladissa:		0	0					Altres:		0	0
Coberta verda:		0	0								
Zona arbrada/llenyosa		0	0								
Prat		0	0								
Prat Sembrat (Florit):		0	0								
Herbassar:		0	0								
Escocells Naturalitzats:		0	0	(unitats)							
Arbrat:		0	0	(unitats)							
Pla Buit:		0	0								
Total de VERD:	**0**	**0**	**0**	**Total TOU:**	**0**	**0**	**0**	**Total UTILITZACIÓ:**	**0**	**0**	**0**

TOTAL PATRIMONI:	**0**

Superfícies a informar: Àrees de joc , àrees de gossos, àrees de de pícnic, horts urbans, instal·lacions esportives i mobiliari.

Instal·lacions esportives (unitats)	Uts. Final d'obra	Uts. Abans inici obra	Diferència
Taules ping pong		0	0
Pistes patinatge		0	0
Cistelles bàsquet		0	0
Pals de Vòlei		0	0
Circuit de gent gran		0	0
Circuit de fitness		0	0
Skate park		0	0
Poliesportiu		0	0
Taula de Futtoc		0	0
Pistes de botxes		0	0

Mobiliari (unitats)	Uts. Final d'obra	Uts. Abans inici obra	Diferència	
Pictogrames			0	
Clúnies			0	
Altres Senyals		1	0	
Bancs		6	0	
Cadires		2	0	
Jardineres		1	0	
Aparcament bicis			0	
Abeurador gossos			0	
Papereres		1	0	
Piràmides fusta			0	
Nius			0	
Hotel D'insectes			0	
Tanca jocs infantils		7,6	0	(m.linials)

Àrees d'us (m2)	Sup. Final d'obra	Sup. Abans inici obra	Diferència	Unitats
Àrees jocs infantils		409		
Àrees de Gossos		0		
Àrees de Pícnic		0		
Horts Urbans		0		

Pressupostos	Total IVA inc. (€)	% del total
Jardineria (1)	168.320,18	24%
Àrees de joc infant	533.013,91	76%
Import total Obra	701.334,09	

	m2
Reg Freàtic:	0

(1) Jardineria inclou plantacions, terres, reg....

*** Informació segons obra executada**

**** A emplenar per Espais Verds**

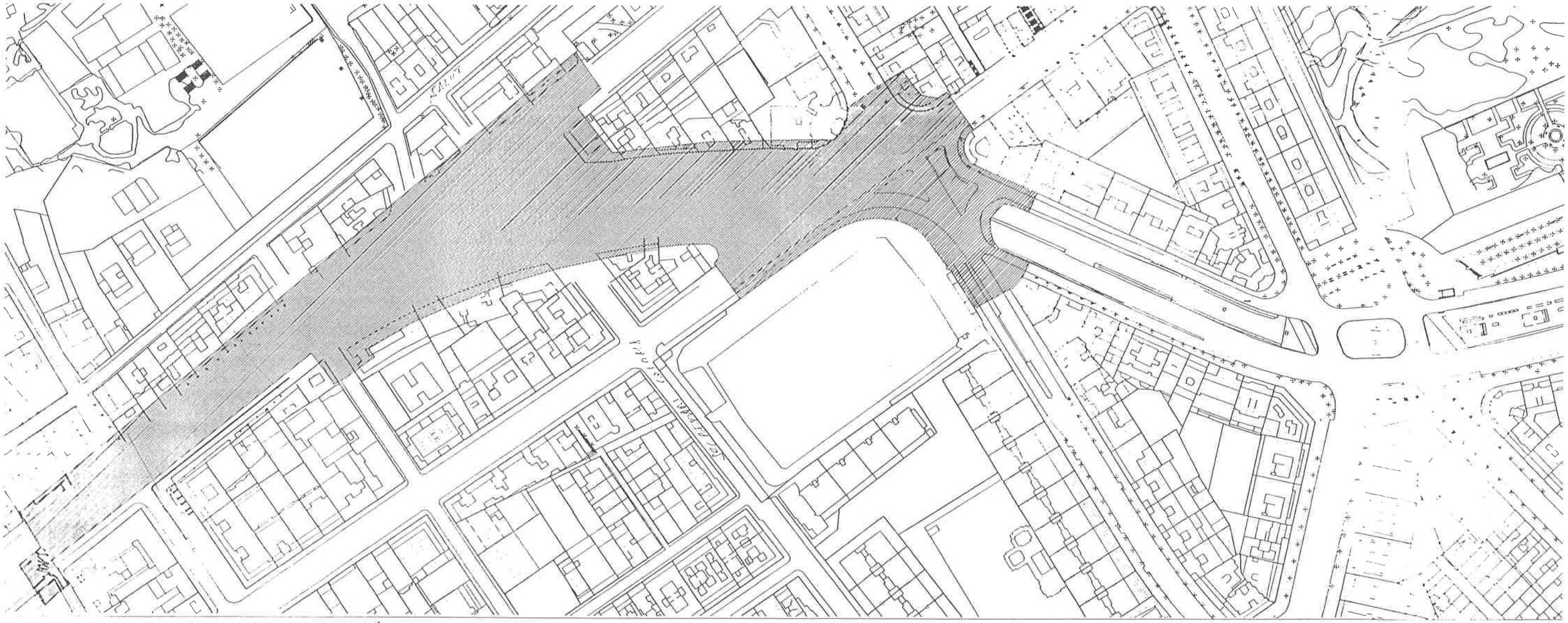
PROJECTE DE COBRIMENT DE LA RONDA DEL MIG
ENTRE C.ALEGRE DE DALT I C.SARDENYA



BARCELONA REGIONAL

Setembre 2000

Ajuntament de Barcelona



AMBIT D'ACTUACIÓ, E.1/2000

AV. MARE DE DEU DE MONTSERRAT

Jarvis

2 carril

5,2°

R=6m

R=6m

R=6m

R=8m

R=13m

104.5

104.0

104.0

102.8

101.7

101.3

100.8

101.1

101.4

63,47

33,94

S1

S2

S3

S4

C/ DE LES CAMELIES

C/ L'ALEGRE DE DALT

C/ DEL SECRETARI COLOMA

RONDA GUINARDO

C/ DE SARDENYA

N

ESCALA 1/1000

AV. MARE DE DEU DE MONTSERRAT

Serveis

2 carril 5,20

R=6m

104.0

104.0

102.8

104.5

63.44

101.1

101.4

100.8

101.2

101.3

S1

S2

S3

S4

2352

C/ DE L'ESCORIAL

C/ L'ALEGRE DE DALT

C/ DE LES CAMELLIES

C/ DEL SECRETARI COLOMA

N

ESC

AV. MARE DE DEU DE MONTSERRAT

C/ DE LES CAMELIES

C/ L'ALEGRE DE DALT

C/ DEL SECRETARI COLOMA

C/ DE SARDENYA

R=6m

R=6m

R=6m

R=8m

R=13m

1045

1042

1040

1022

1003

1011

1014

1030

S1

S2

S3

S4

25%

17%

11%

2%

N

ESCALA 1/1000

AV. MARE DE DEU DE MONTSERRAT

2 carrils 5,2°

93,47

104,5

104,0

104,0

102,8

100,8

101,1

101,4

101,2

101,3

102,3

33,94

S1

S2

S3

S4

R=6m

R=6m

R=6m

R=13m

R=8m

35,33

RONDA GUINARDÓ

C/ DE SARDENYA

C/ L'ALEGRE DE DALT

C/ DE LES CAMELIES

C/ DEL SECRETARI COLOMA

N

ESCALA 1/1000

AV. MARE DE DEU DE MONTSERRAT

Sentit

R=6m

104.0

104.0

102.8

104.5

63,47

23,84

101.1

101.4

100.8

2 carril 5,2°

102.3

101.2

S4

S3

S2

101.3

S1

C/ L'ALEGRE DE DALT

C/ DE LES CAMELLES

C/ DEL SECRETARI COLOMA

31,52

C/ DE L'ESCORIAL

N

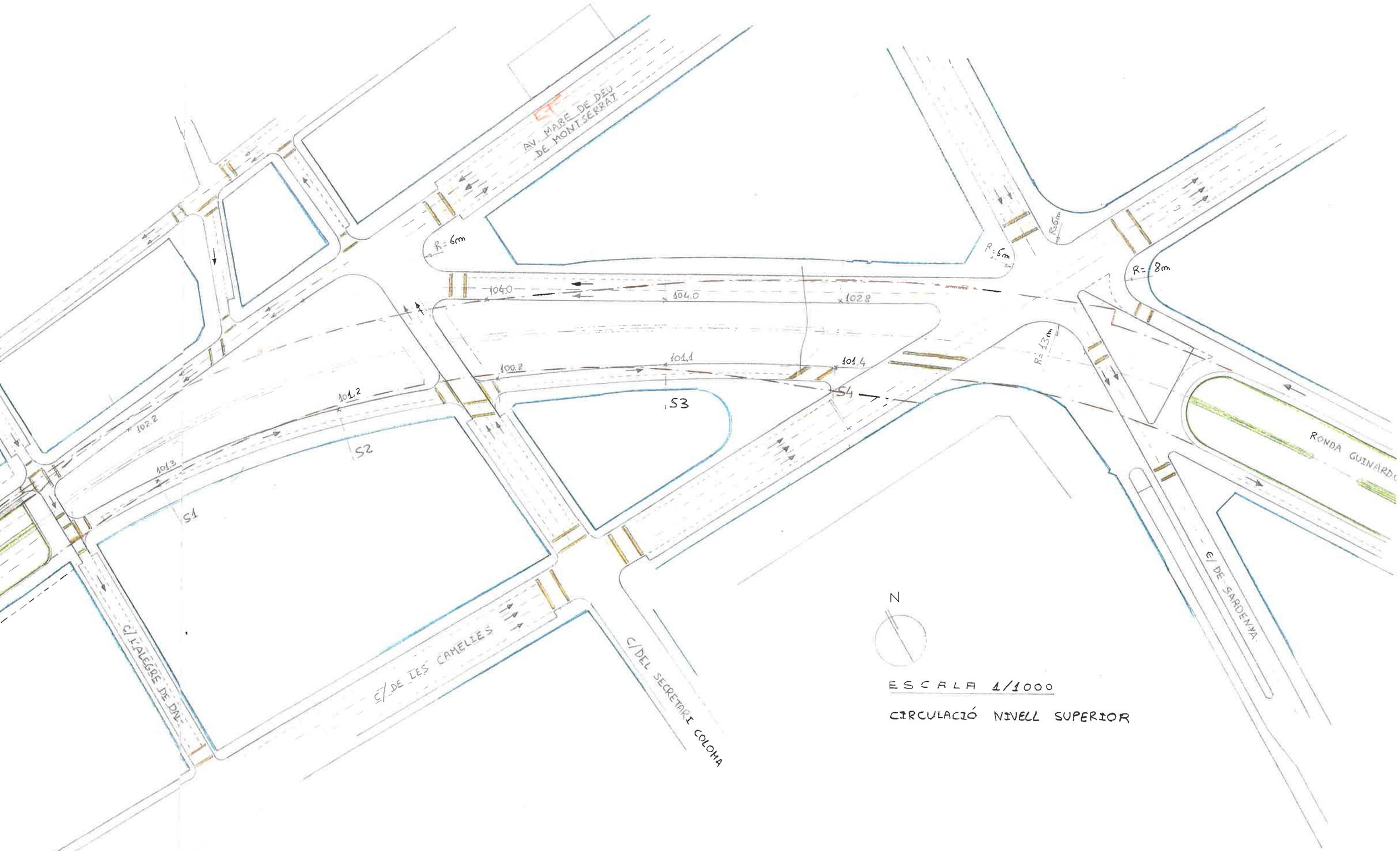
ESCA



PROJECTE SUPERFICIE COBRIMENT DE LA RDA. DEL MIG ENTRE C ALEGRE DE DALT I C. SARDENYA
BARCELONA REGIONAL SETEMBRE 2000

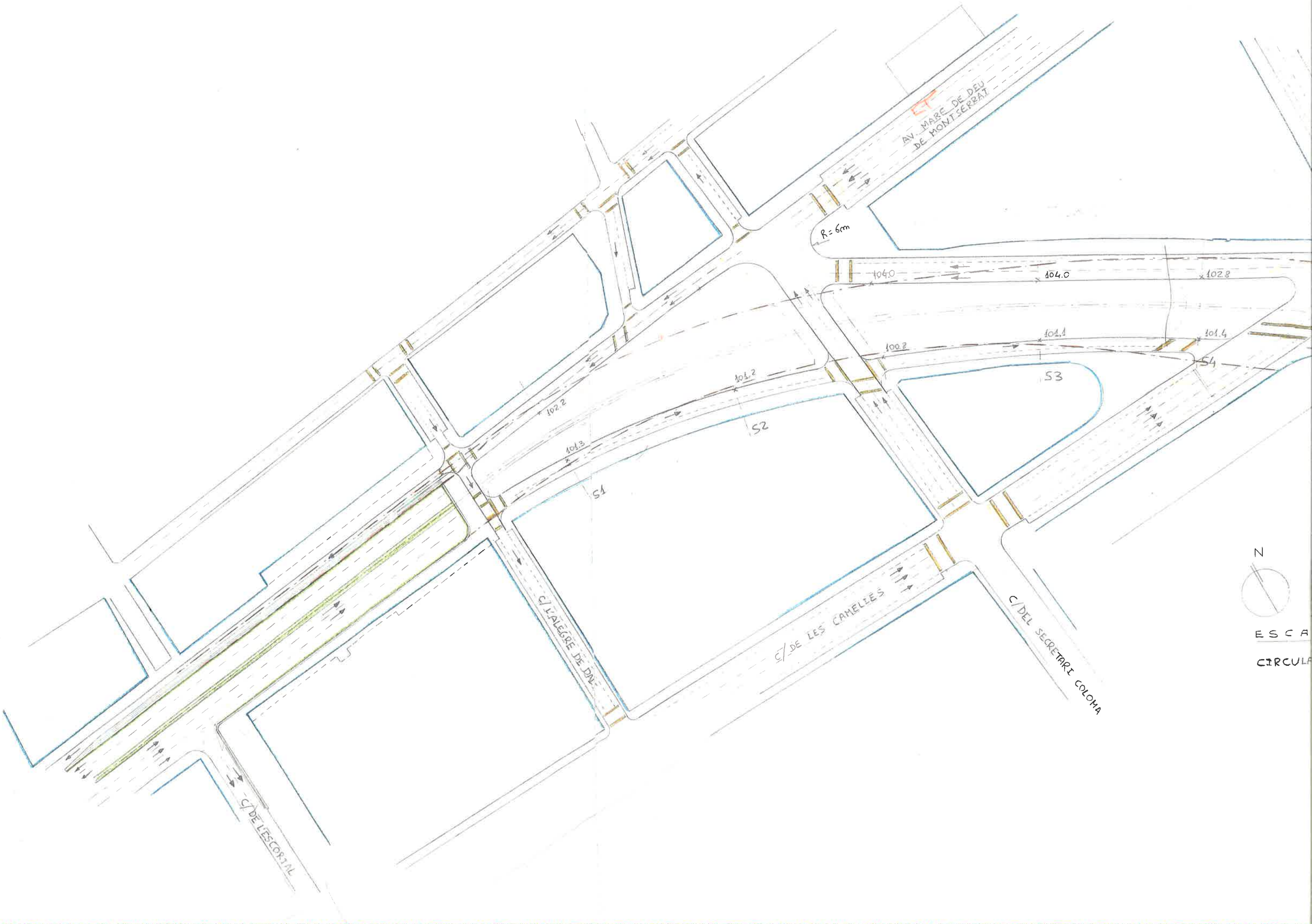


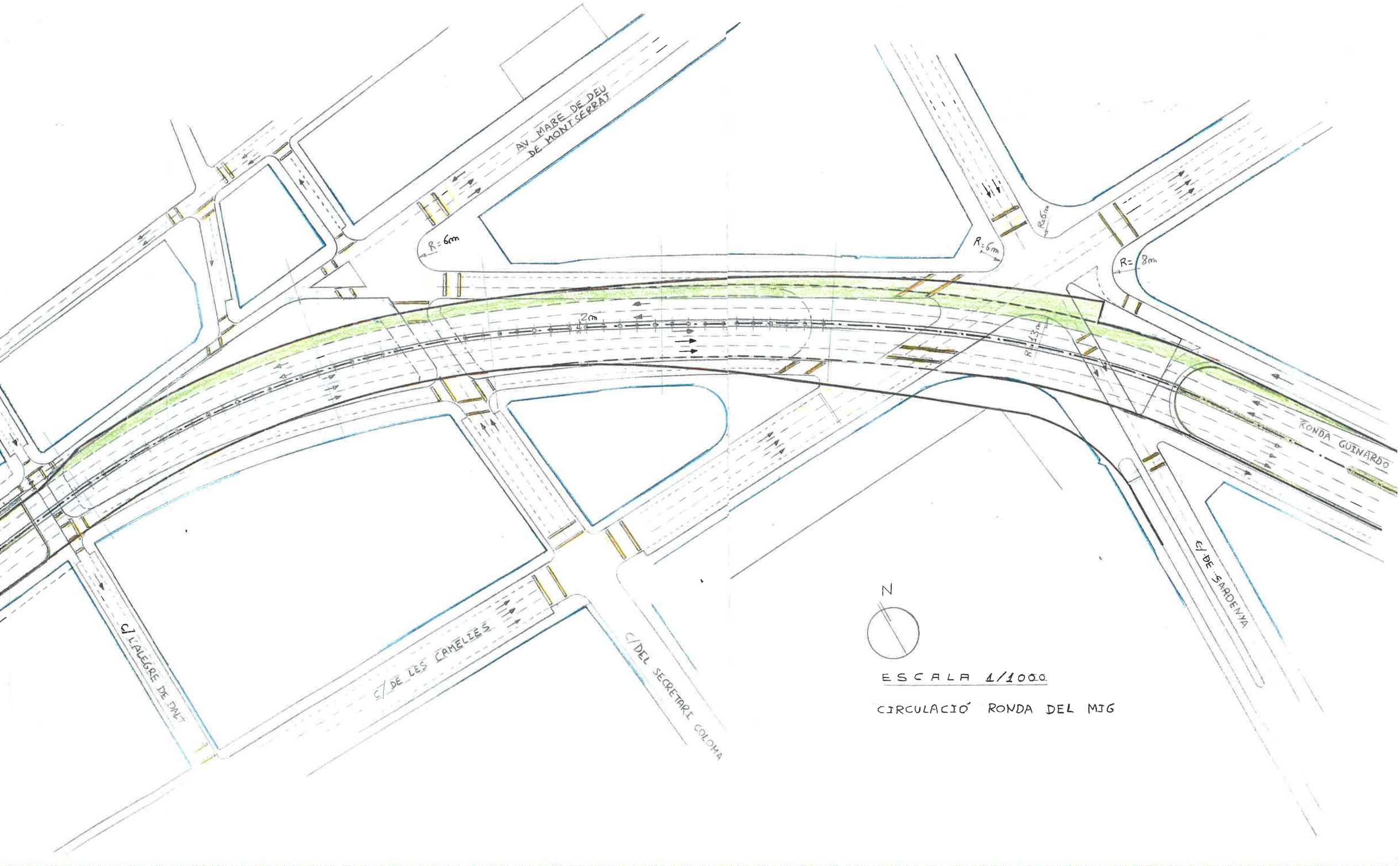
PROJECTE SUPERFICIE COBRIMENT DE LA RDA. DEL MIG
BARCELONA REGIONAL SETEMBRE 2000



ESCALA 1/1000

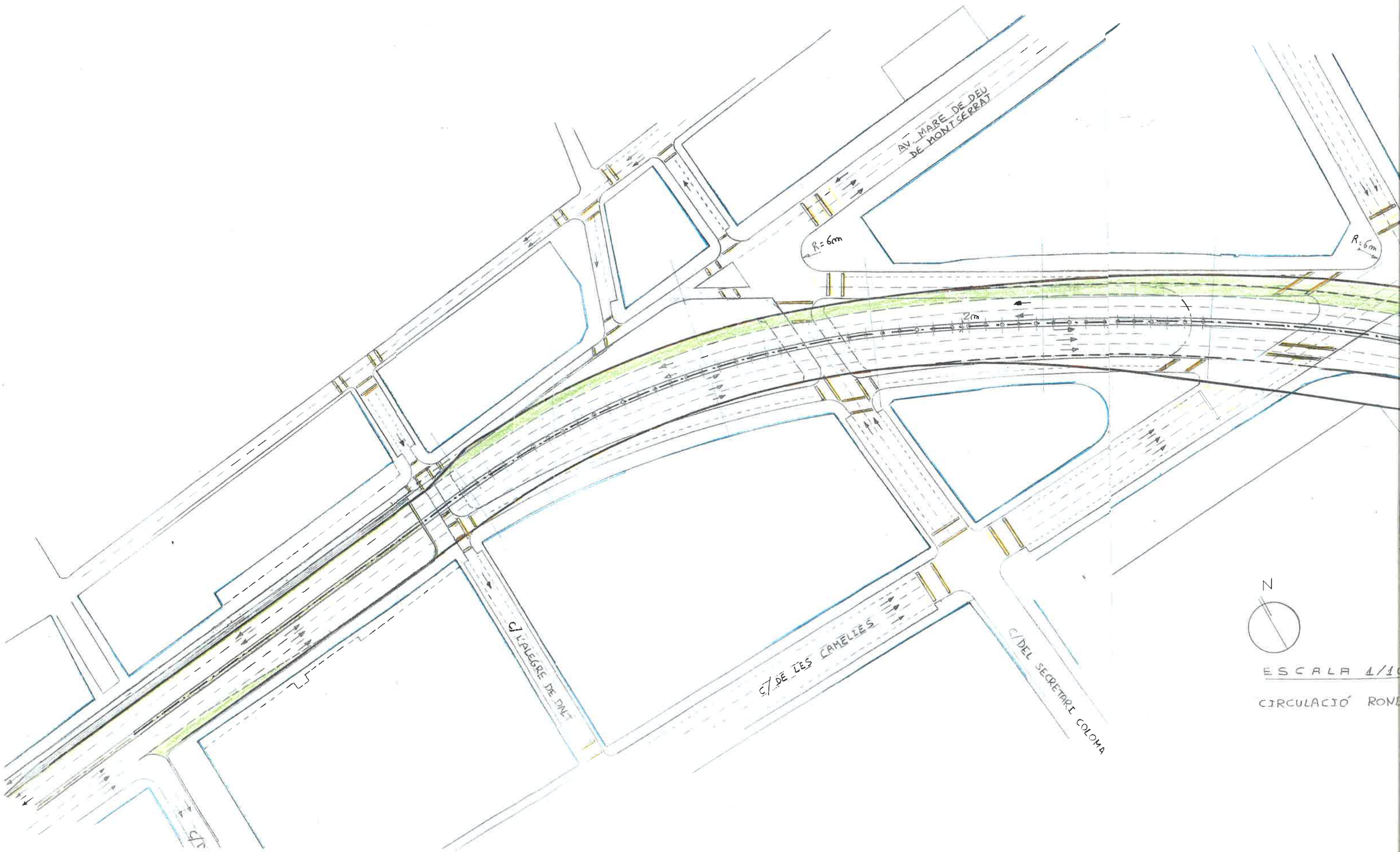
CIRCULACIÓ NIVELL SUPERIOR

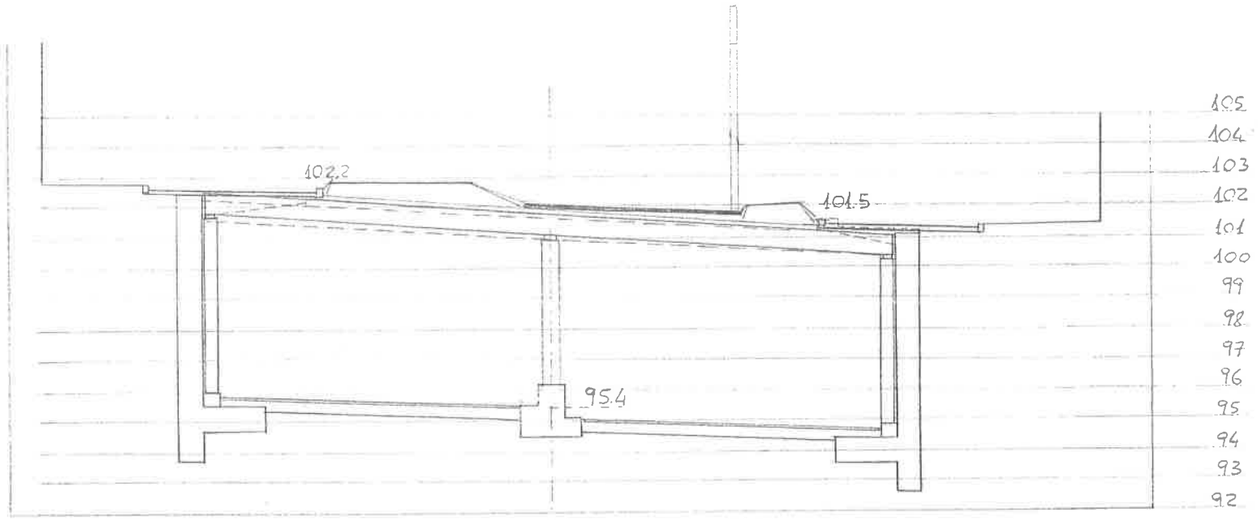

AV. MARE DE DEU DE MONTSERRAT
R = 6m
104.0
104.0
102.8
101.1
101.4
100.8
101.2
102.2
101.3
S1
S2
S3
S4
C/ L'ALEGRE DE DAL
C/ DE LES CAMELIES
C/ DEL SECRETARI COLOMA
C/ DE L'ESCORIAL
N
ESCA
CIRCULA



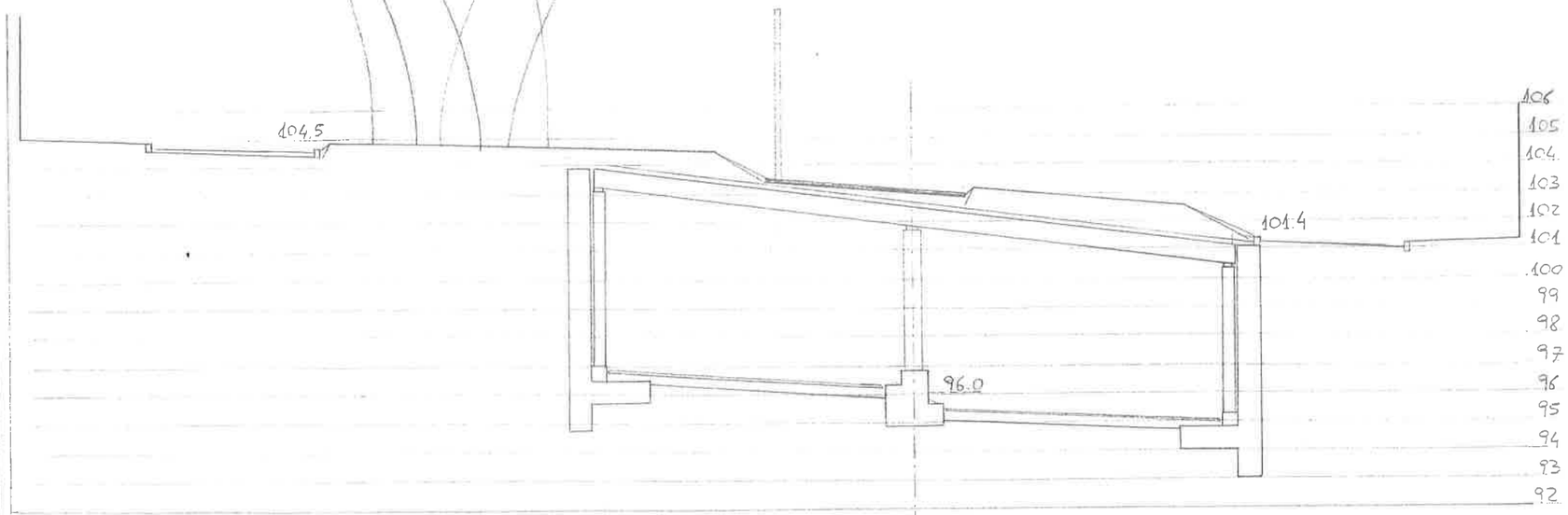
ESCALA 1/1000.

CIRCULACIÓ RONDA DEL MIG


AV. MARE DE DEU DE MONTSERRAT
R=6m
R=6m
2m
C/ L'ALEGRE DE DALT
C/ DE LES CAMELLES
C/ DEL SECRETARI COLOMA
N
ESCALA 1/1
CIRCULACIÓ RON



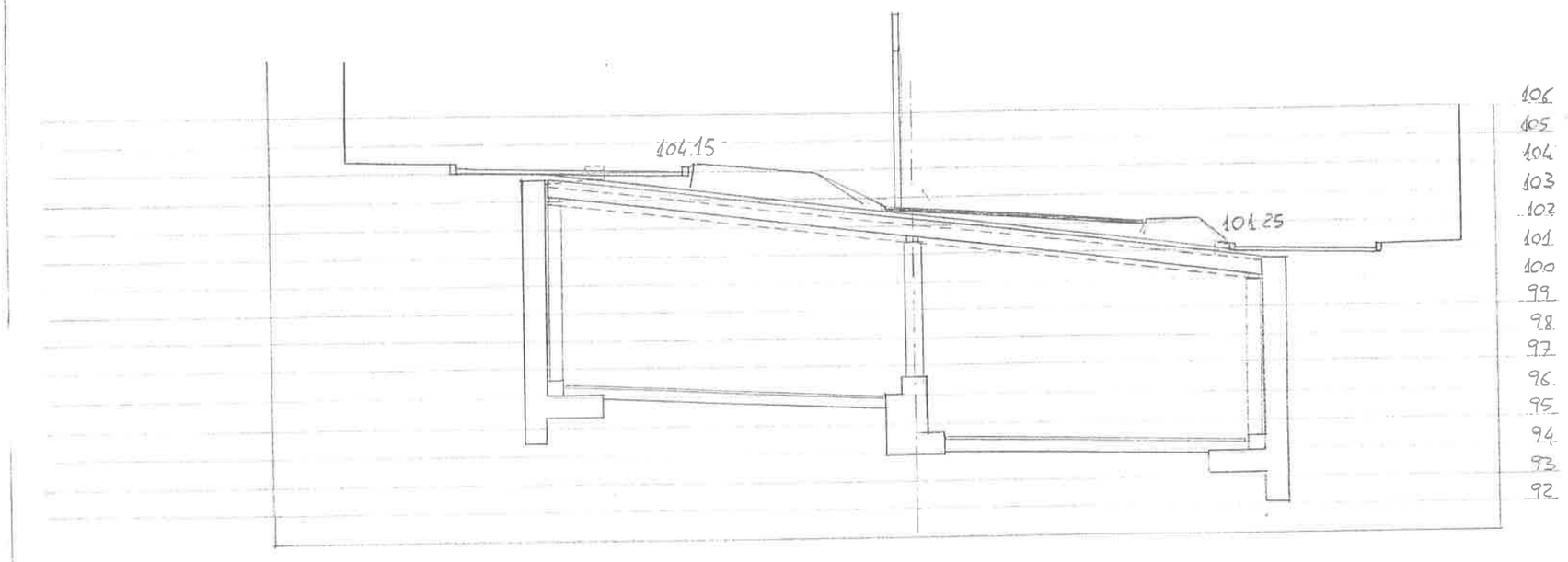
SECCIÓ 1 ESCALA 1/200



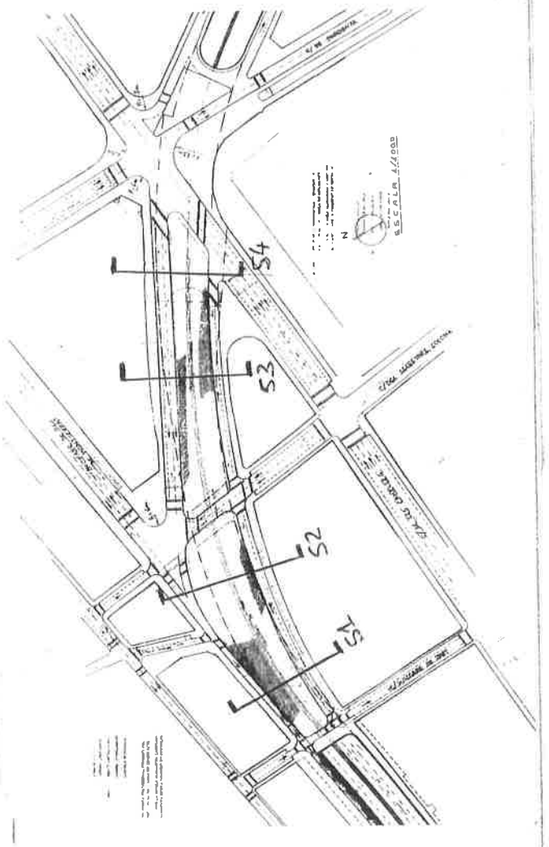
SECCIÓ 2 ESCALA 1/200

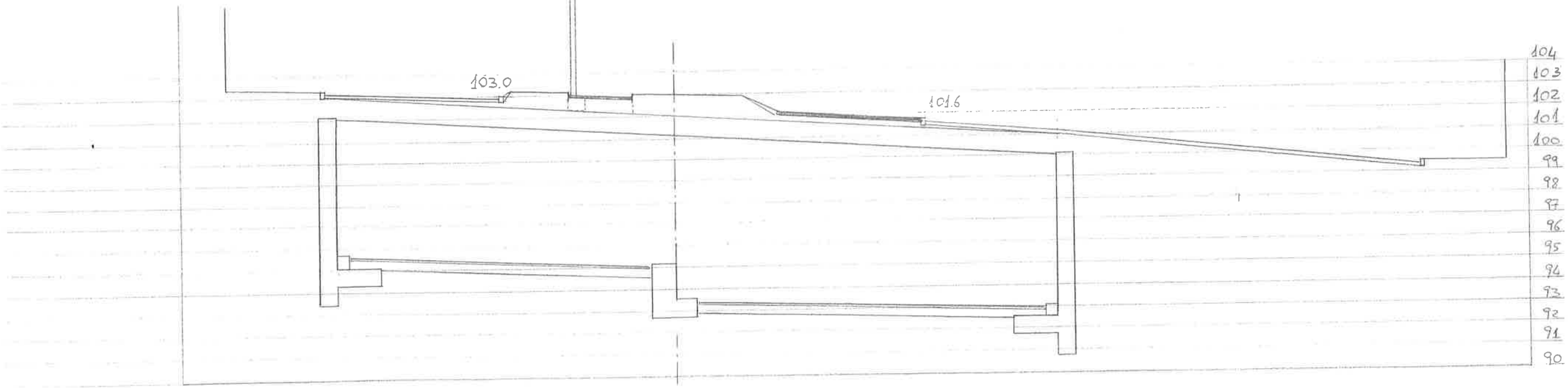
SECCIONS PROJECTE DE COBRIMENT DE LA RONDA DEL MIG ENTRE C. ALEGRE DE DALT I C. SARDENYA

BARCELONA REGIONAL SETEMBRE 2000

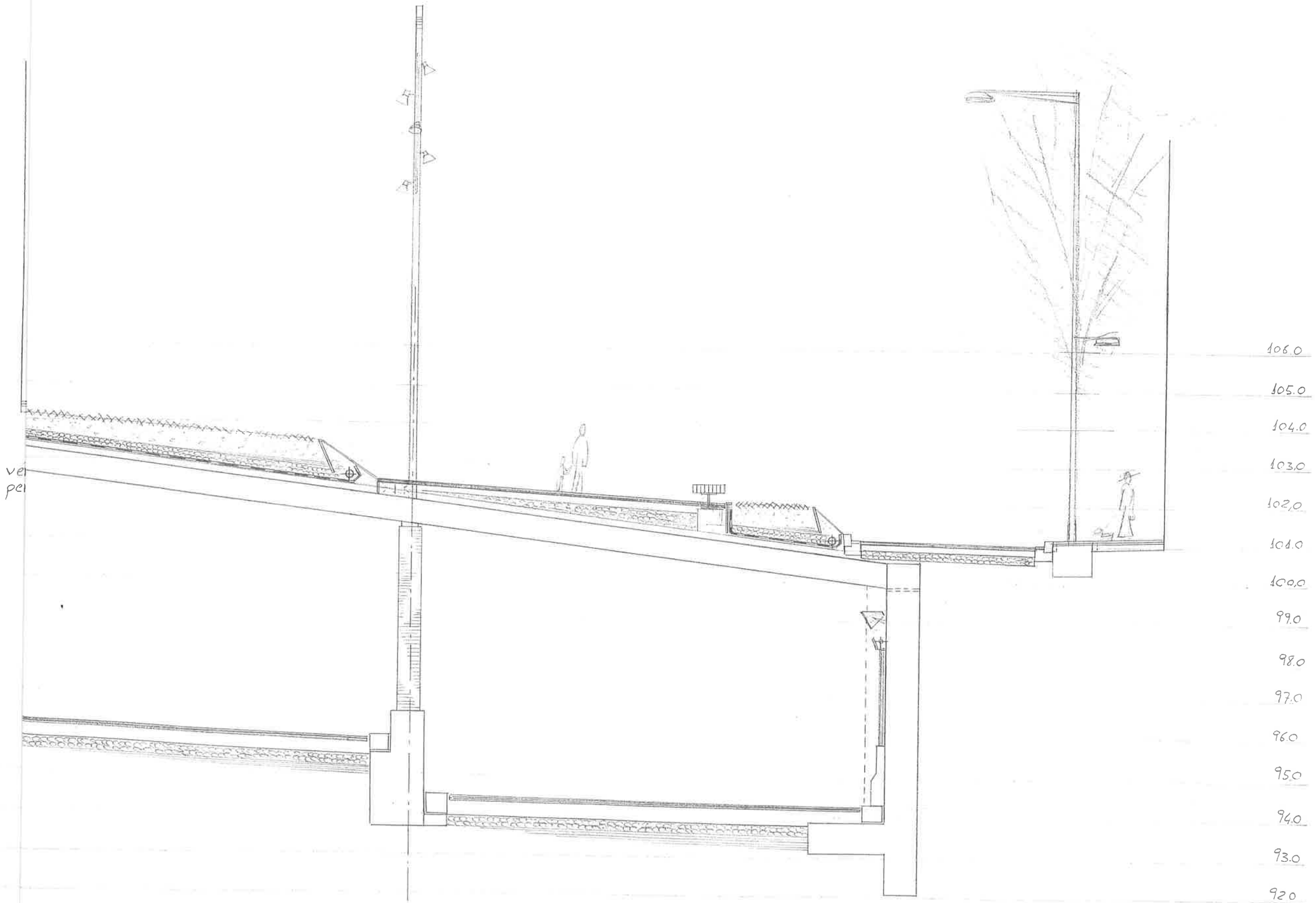


SECCIÓ 3 ESCALA 1/200

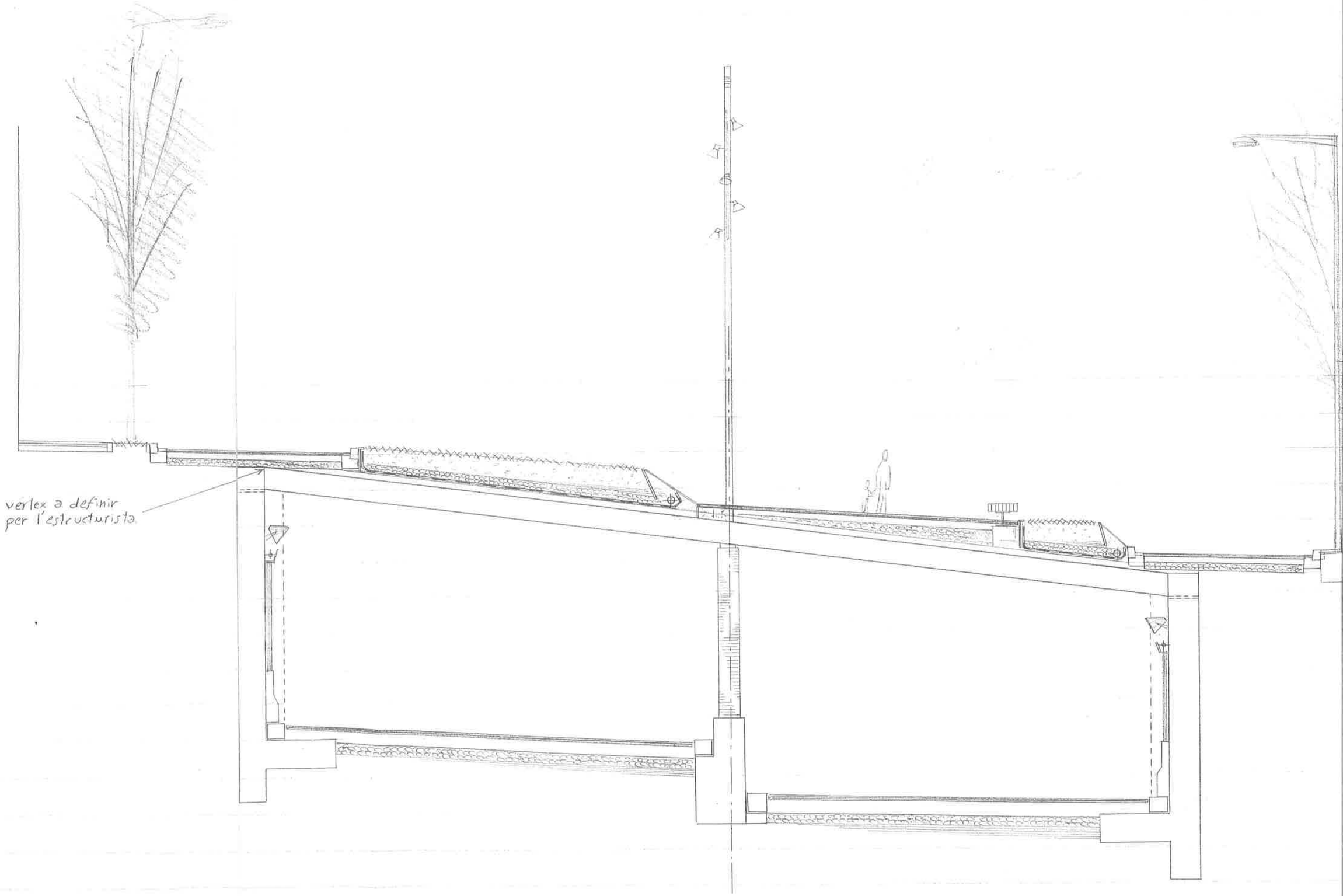




SECCIÓ 4 ESCALA 1/200


106.0
105.0
104.0
103.0
102,0
101.0
100.0
99.0
98.0
97.0
96.0
95.0
94.0
93.0
92.0

CALA 1/100

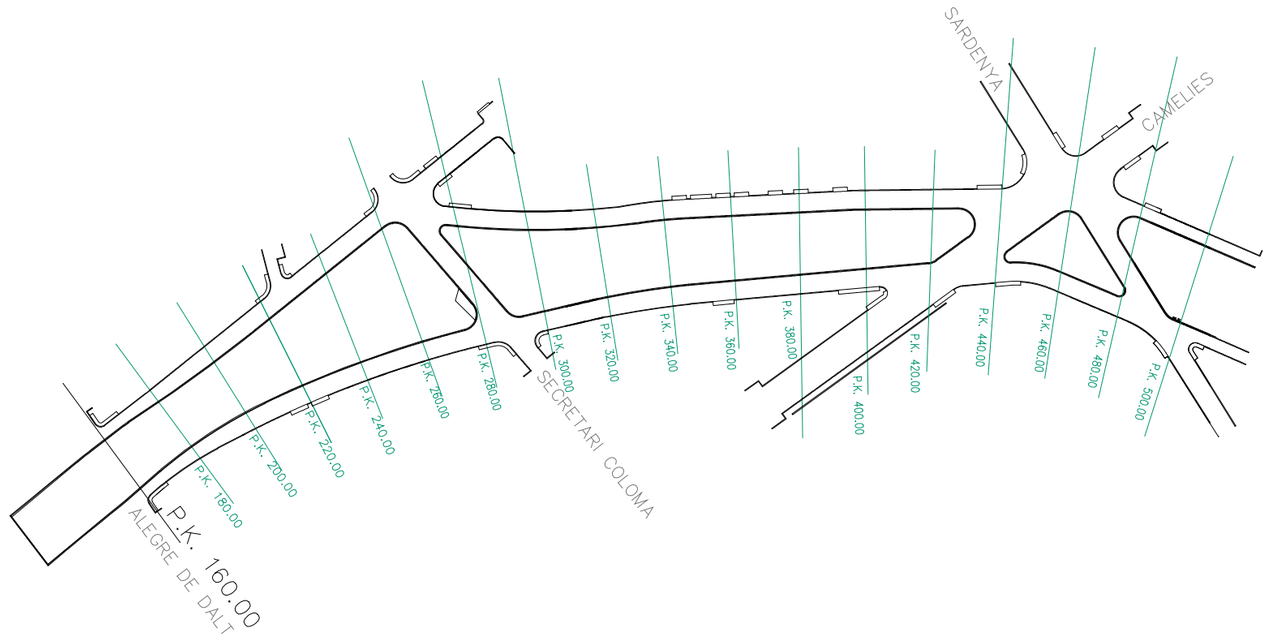


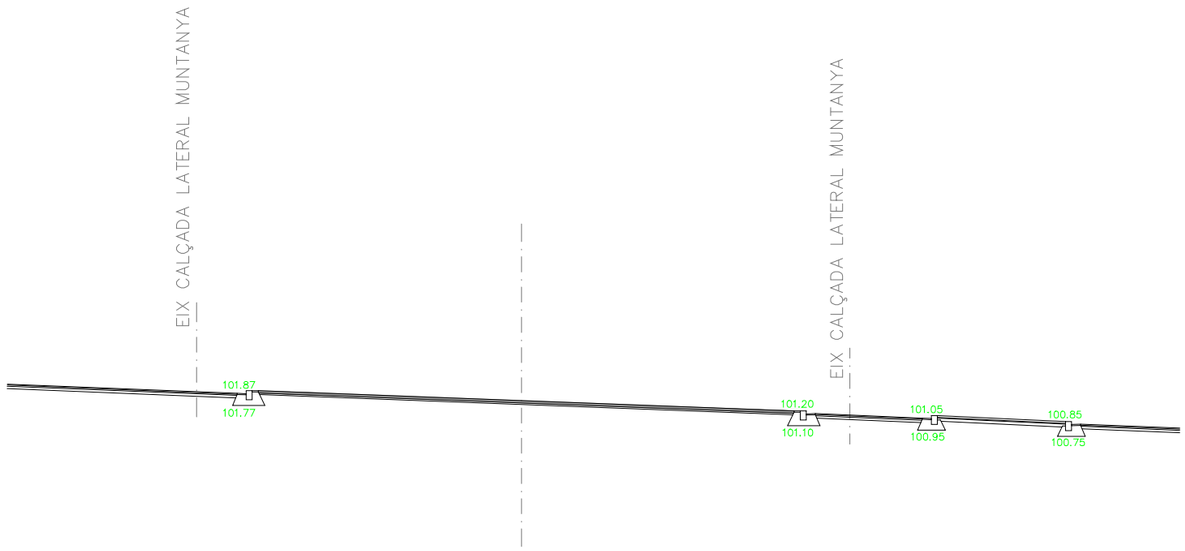
SECCIÓ 3 ESCALA 1/100

PEÇA PRADERA DE CALIBLOC AMB GESPA.
CAPA DE 5 cm DE SORRA GARBELLADA.
PECES PRADERA DE CALIBLOC AMB LLAMDORDA CERàMICA.CAPA DE 5 cm DE SORRA GARBELLADA.
TERRA VEGETAL.
REPLè AMB SóL TOLERABLE.
15 cm DE GRAVES ORENANTS.
FORMIGó ALLEUGERIT AMB ARLITA.
TOT - Ú ARTIFICIAL.

LLEGENDA COTES

100.00	ESTAT ABANS INICI OBRES
100.00	ESTAT ACTUAL
100.00	COTA SUPERIOR BIGUES





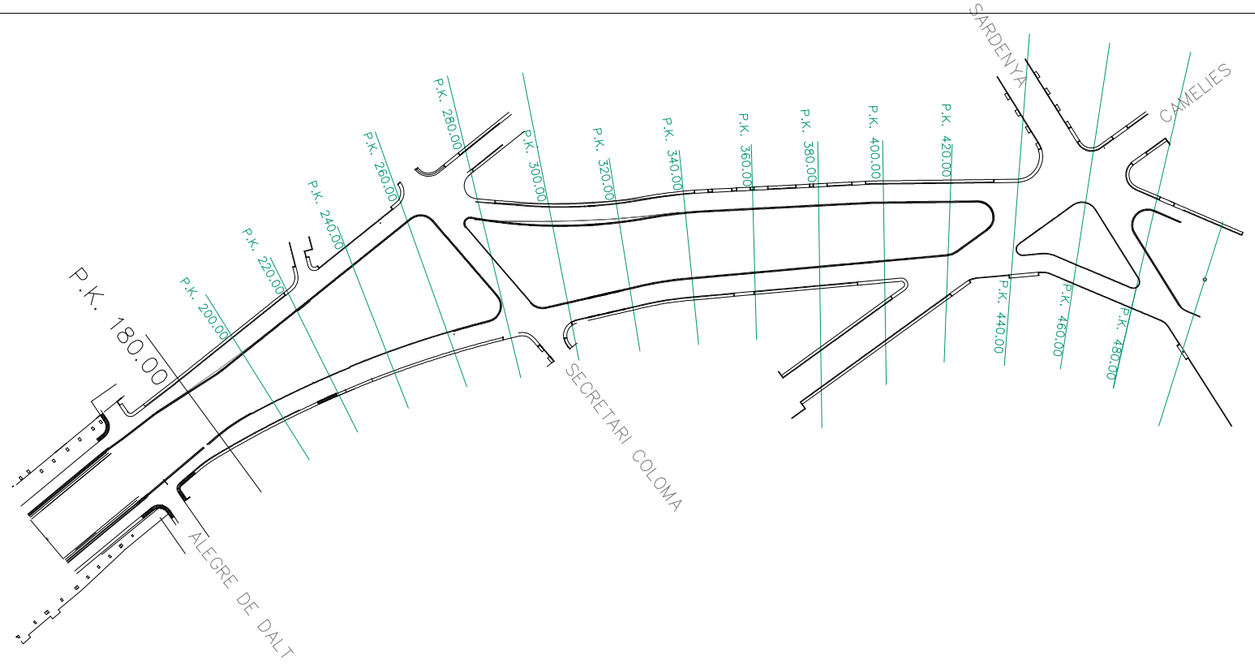
Pk=0+160

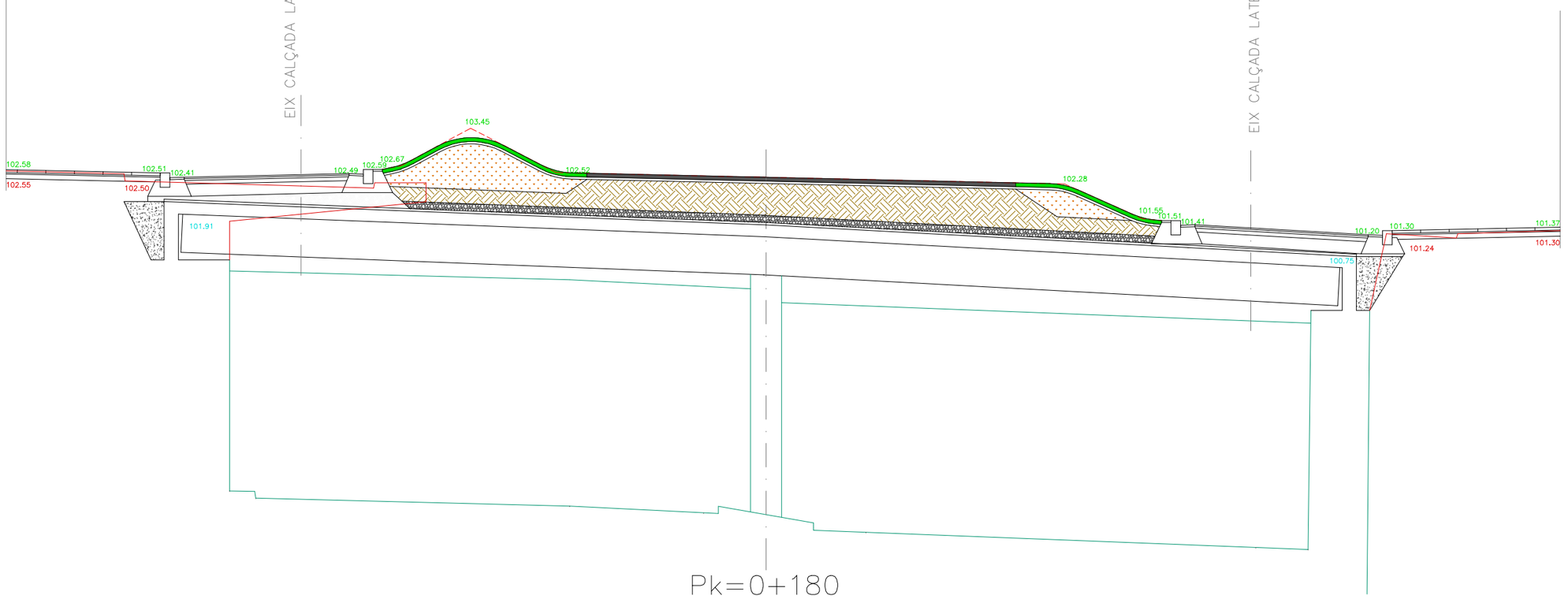
Ajuntament de Barcelona bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.	DIRECTOR PROJECTE: ORIOL ALTISENCH i BARBEITO, Enginyer de C.C. i P.	CONSULTOR: CICSA ESTEYCO UNIÓ TEMPORAL D'EMPRESES	AUTOR DEL PROJECTE: JAUME BERNAT i ABANCÓ, Enginyer T. d'Obres Públiques	NOM PROJECTE: PROJECTE FINAL D'OBRA DE LA REMODELACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE LA RONDA DEL MIG ENTRE ELS CARRERS ESCORIAL I SARDENYA	NOM PLÀNOL: TRONC PERFILS TRANSVERSALS SECCION PERFIL 160	REF.: C-2	DATA: DESEMBRE 2003 / ESCALA: 1/200 - A3 / VERSIÓ: 1 / FULL: 1 de 18 / NOM ARXIU: 4F1.DWG / PLÀNOL: 4

PEÇA PRADERA DE CALIBLOC AMB GESPA.
CAPA DE 5 cm DE SORRA GARBELLADA.
PECES PRADERA DE CALIBLOC AMB LLAMDORDA CERÀMICA.CAPA DE 5 cm DE SORRA GARBELLADA.
TERRA VEGETAL.
REPLÈ AMB SÓL TOLERABLE.
15 cm DE GRAVES ORENANTS.
FORMIGÓ ALLEUGERIT AMB ARLITA.
TOT – Ú ARTIFICIAL.

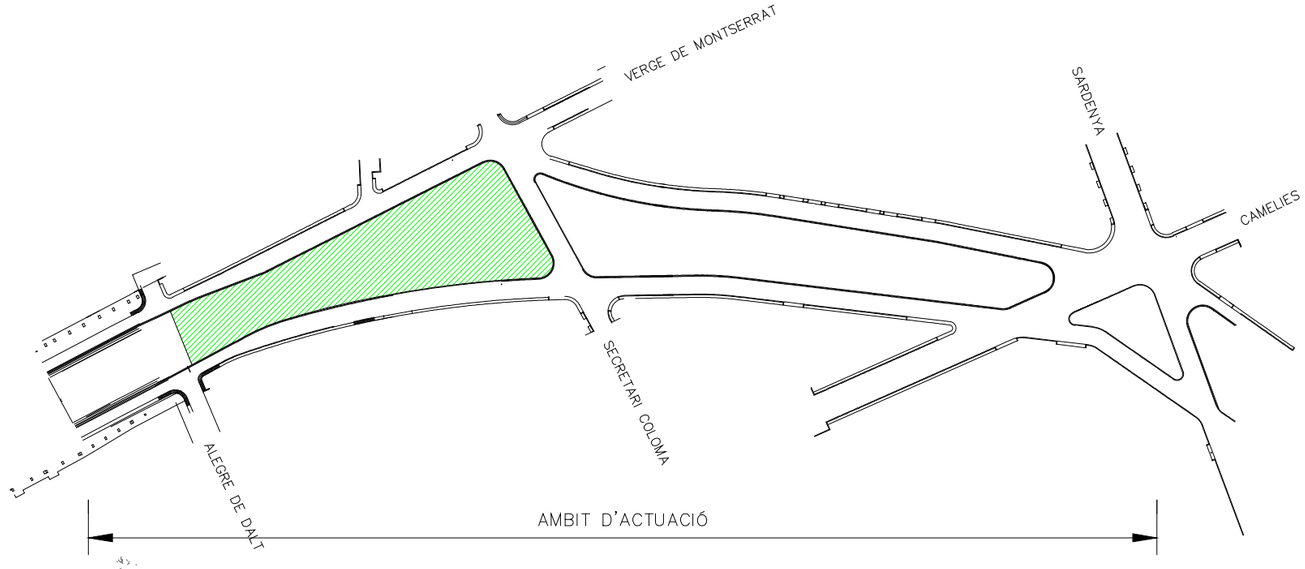
LLEGENDA COTES

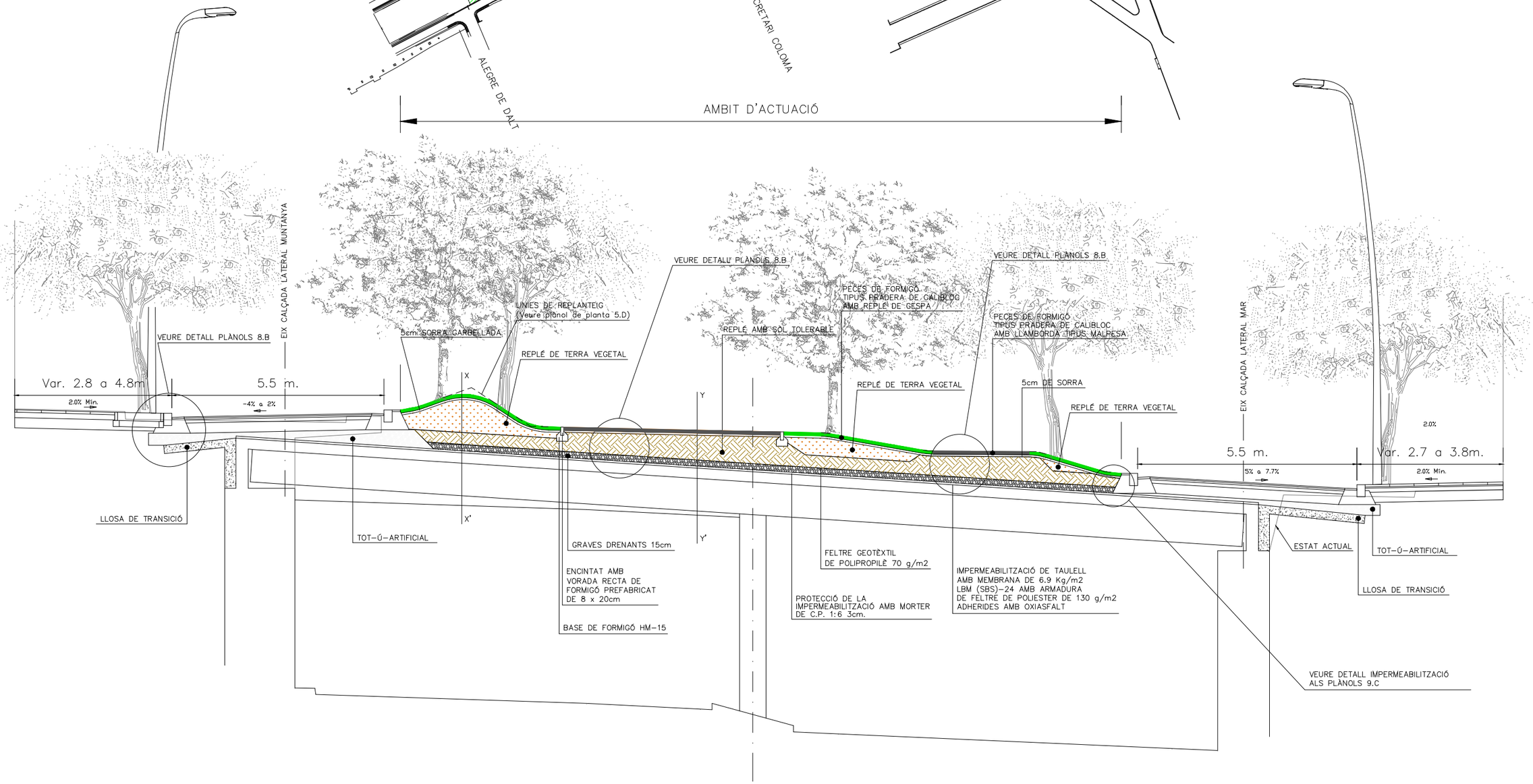
100.00	ESTAT ABANS INICI OBRES
100.00	ESTAT ACTUAL
100.00	COTA SUPERIOR BIGUES





Ajuntament de Barcelona bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.	DIRECTOR PROJECTE: ORIOL ALTISENCH i BARBEITO, Enginyer de C.C. i P.	CONSULTOR: CICSA ESTEYCO UNIÓ TEMPORAL D'EMPRESES	AUTOR DEL PROJECTE: JAUME BERNAT i ABANCÓ, Enginyer T. d'Obres Públiques	NOM PROJECTE: PROJECTE FINAL D'OBRA DE LA REMODELACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE LA RONDA DEL MIG ENTRE ELS CARRERS ESCORIAL I SARDENYA	NOM PLÀNOL: TRONC PERFILS TRANSVERSALS SECCIO PK 180.	REF.: C-2	DATA: DESEMBRE 2003 / ESCALA: 1/100 – A3	VERSIÓ: 1 / FULL: 2 de 18 / NOM ARXIU: 4F2.DWG	PLÀNOL: 4





SECCIÓ TIPUS RONDA DEL MIG ENTRE
ALEGRE DE DALT I SECRETARI COLOMA.

Ajuntament de Barcelona bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.	DIRECTOR PROJECTE ORIOL ALTISENCH I BARBEITO Enginyer de C.C. I P.	CONSULTOR CICSA ESTEYCO UNIÓ TEMPORAL D'EMPRESES	AUTOR DEL PROJECTE JAUME BERNAT I ABANCÓ Enginyer T. d'Obres Públiques	NOM PROJECTE PROJECTE FINAL D'OBRA DE LA REMODELACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE LA RONDA DEL MIG ENTRE ELS CARRERS ESCORIAL I SARDENYA	NOM PLÀNOL SECCIONS TIPUS	REF. C-2	DATA DESEMBRE 2003 ESCALA 1/100 – A3	VERSIÓ 1 / FULL 1 de 4 NOM ARXIU 6F1.DWG	PLÀNOL 6



Ajuntament de Barcelona bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.	DIRECTOR PROJECTE ORIOL ALTISENCH i BARBEITO Enginyer de C.C. I P.	CONSULTOR CICSA ESTEYCO UNIÓ TEMPORAL D'EMPRESES	AUTOR DEL PROJECTE JAUME BERNAT I ABANCÓ Enginyer T. d'Obres Públiques	NOM PROJECTE PROJECTE FINAL D'OBRA DE LA REMODELACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE LA RONDA DEL MIG ENTRE ELS CARRERS ESCORIAL I SARDENYA	NOM PLÀNOL AJARDINAMENT PLANTA	REF. C-2	DATA DESEMBRE 2003 ESCALA 1/500 A3 VERSIÓ 1 NOM ARXIU 12F1.DWG FULL 1 de 3 PLÀNOL 12

Annex 01: Antecedents

Annex 01. Antecedents

En data del 30/10/2022 es va signar el contracte per a la redacció dels **"Estudis previs, sessions de co-creació, avantprojecte i renders"** entre BIMSA i Mireia Martín Salvanyà (Més arquitectura) després d'haver obtingut la millor valoració en la proposta presentada pel Lot 3 (Àrees sobre llosa de formigó amb trànsit perimetral) en el **"Concurs de projectes obert amb intervenció de jurat per a la contractació dels serveis de redacció dels projectes de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de barcelona i la possible assistència a la direcció d'obra, amb mesures de contractació pública sostenible**", amb la proposta "**un munt de jocs**". El lot 3 constava de dos emplaçaments: Passeig de Garcia Fària (Districte de Sant Martí) i Plaça d'Elisa Antonella (Districte de Gràcia). Aquest avantprojecte desenvolupa la proposta a l'emplaçament de Plaça d'Elisa Antonella.

En data del 20/12/2022 es va fer el primer lliurament corresponent als Estudis Previs. En data 28/2/2023 es va fer el lliurament d'un render. En data del 15/03/2023 es va fer el lliurament de l'avantprojecte desenvolupat entre el mes de gener i març de 2023.

En data 16/02/2024 es fa entrega de la maqueta del **"Projecte executiu de l'àrea de jocs infantisl totalment accessible a Plaça Elisa Antonella",** redactat entre el mes de setembre de 2023 i febrer de 2024.

En data 30/9/2024 s'entrega la documentació parcial d'aquest Projecte Executiu introduint-hi els canvis demanats a través dels informes REP.

El mes de desembre de 2024 s'entrega el Projecte Executiu amb les modificacions afegides a través dels comentaris de l'auditoria.

Annex 02: Compliment de prescripcions

Annex 02. Compliment de prescripcions

Per a la redacció del present projecte s'han tingut en compte les indicacions dels tècnics de l'empresa pública *municipal Barcelona d'Infraestructures Municipals SA (BIM/SA),* junt amb els de l'Ajuntament de Barcelona.

Els criteris i les directrius necessàries per al desenvolupament del present projecte executiu queden reflectides a les actes de les reunions de seguiment del projecte executiu que s'adjunten a continuació.

Per a la redacció del projecte, s'han tingut en compte també les prescripcions tècniques dels diferents Responsables Municipals (REPS) dels següents àmbits:

- Parcs i Jardins.
    - Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds, any 2020

  Pel que fa a la definició de les terres de plantació i dels criteris de selecció de la tipologia dels elements vegetals

- Àrees de joc
    - Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil_any 2014
    - Pla de joc a l'espai públic de Barcelona amb horitzó 2030
    - NORMAS UNE EN 1176 – UNE EN 1177 - UNE 147103

Pel que fa a la definició de la zona de joc, la seva inclusivitat i accessibilitat

- Pavimentació.
    - Plec tècnic de pavimentació_ octubre 2017
    - Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, Execució i Recepció de les Àrees de Joc Infantil del 2014

Pel que fa a la definició dels gruixos de paviment de cautxú i la definició del paviment de formigó a la zona dels itineraris accessibles

- Cicle de l'Aigua / BCASA.
    - Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona_ setembre 2015
    - Guia tècnica de reixes i tapes en àmbits municipals a la ciutat de Barcelona_març 2018
    - Recull d'elements urbans de la ciutat de Barcelona de l'any 2023

Pel que fa a la definició de la nova xarxa de clavegueram i dels models de les reixes a col·locar.

- Enllumenat
    - Plec de condicions tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic, Ajuntament de Barcelona del juny del 2013.

Pel que fa a la normativa aplicable en temes d'enllumenat a l'espai públic.

- Gestió de residus.
    - Recull de criteris tècnics per a la instal·lació d'elements, mobiliari i accessoris per a la gestió de residus i neteja viària inclusió en l'espai urbà

Pel que fa a la gestió de residus de l'excavació de les obres

- Reg
    - Plec de prescripcions tècniques dels sistemes de comunicació i control de reg

Pel que fa a la definició de la nova xarxa de reg

- Accessibilitat
    - Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
    - Reial Decret 193/2023, del 21 de març, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització de béns i serveis a disposició del públic

Pel que fa als paràmetres d'accessibilitat a complir a l'espai públic.

A continuació s'inclou la llista dels Responsables d'Espai Públic (REPs) d'aquest projecte.

PROJECTE:	Àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona. LOT3. Plaça d'Elisa Antonella
DISTRICTE:	DISTRICTE DE GRÀCIA
CODI NATURA INVERSIONS:	**ACT23-00110**
NIVELL D'ACTUACIÓ:	**NIVELL 2**
OPERADOR:	BIMSA Ana Molino Roca (amolinor@ext.bcn.cat)
REDACTOR:	MÉS ARQUITECTURA MÉS ARQUITECTURA Mireia Martín Salvanyà
DATA:	06/07/2023

INFORMACIÓ DE PROJECTES I RECEPCIONS	Antonio Calvo (619 756 462 - acalvoa@bcn.cat)

LLISTAT RESPONSABLES ESPAI PÚBLIC ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT						
REP	**Persona contacte**	**Telèfon**	**E-mail**	**Cap**	**Telèfon**	**E-mail**
Projectes Urbans	Víctor Camps Jorge	93 291 44 34	projectesurbans_informes@bcn.cat	Antonio Montes	93 291 44 85	amontesg@bcn.cat
Parcs i Jardins	Xavier Candela	677474247	fcandela@bcn.cat	Toni Navarro Alorda		janavarro@bcn.cat
Pavimentació	Elia Sáez	619098707	esaez@bcn.cat	Pere Malgrat	619 09 87 07	pmalgrat@bcn.cat
Estructures Vials	Olga Maria	667 758 624	omariam@bcn.cat	Pere Malgrat	619 09 87 07	pmalgrat@bcn.cat
Integritat Estructural	Jaume Regué	93 291 48 94	jregue@bcn.cat	Eva Peiron	627 402 856	epeiron@bcn.cat
Cicle de l'Aigua / BCASA	Agustín Higuero	93 289 68 00	ahigueroc@bcn.cat	Alejandro Ortiz	93 289 68 00	aortizg@bcn.cat
Mobilitat	Beatriz Huarte	93 402 34 26	bhuarte@bcn.cat	Adrià Gomila	93 402 33 72	agomila@bcn.cat
Enllumenat - Dte. 6	Ignasi Gorina	677 470 338	igorina@bcn.cat	Lluïsa Cabezas	93 291 43 79	lcabezas@bcn.cat
Neteja + Contenidors	Martin Arasanz Gauchia	699 983 419	marasanz@bcn.cat	Victoria Plumed		vplumed@bcn.cat

COORDINACIÓ TERRITORIAL						
Dir. Serveis Tècnics Districte	**Persona contacte**	**Telèfon**	**E-mail**	**Director**	**Telèfon**	**E-mail**
6. Districte Gràcia	Josie Abascal	678 700 123	jabascal@bcn.cat	Jordi Raboso	93 291 66 33	jraboso@bcn.cat

INSTITUT MUNICIPAL INFORMACIÓ (IMI)						
REP	**Persona contacte**	**Telèfon**	**E-mail**	**Cap**	**Telèfon**	**E-mail**
Infraestructures TIC (INSTITUT MUNICIPAL D'INFORMÀTICA)	Albert Fiter	93 291 83 98	imirepobres@bcn.cat	Sònia Cárdenas	93 291 83 65	imirepobres@bcn.cat
Informació de Base i Cartografia	Esther Pulido	93 291 83 29	rep_cartografia@bcn.cat	Ferran Seijas	93 291 83 20	fseijas@bcn.cat

ACTA REUNIÓ ESTUDIS PREVIS L03. REUNIÓ DE SEGUIMENT

DATA	07/06/2023
HORA	09:00-10:30
UBICACIO	VIDEOREUNIÓ ZOOM

CODI PROJECTE: Expedient 611.2022.028 L03
- Pg. Garcia Fària PR.2022.0037 | ACT
- Pl. Elisa Antonella PR.2022.0038 | ACT

NOM PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE 10 ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A LA CIUTAT DE BARCELONA. LOT 3 ÀREES SOBRE LLOSA DE FORMIGÓ I TRÀNSIT PERIMETRAL

OPERADOR MUNICIPAL: BIMSA

EQUIP REDACTOR: MÉS ARQUITECTURA (MIREIA MARTÍN)

ASSISTENTS:	BIMSA: ANA MOLINO, LUCÍA ANTÓN
	DEPT. ESTRATÈGIA URBANA: POL FONT
	BCASA: LAURA GONZÁLEZ
	PARCS I JARDINS: XAVIER CANDELA I ONA ASPA
	PROJECTES URBANS: ANNA BENAVIDES I DARIA KOBZEVA
	DISTRICTE DE SANT MARTÍ: DIANA VOVELLE
	ENGINYERS COL·LABORADORS: ENCARNA CORTÉS I OSCAR CABRERA
	EQUIP REDACTOR: MIREIA MARTÍN

ORDRE DEL DIA:	-Drenatge de l'àrea de jocs a Passeig Garcia Fària. -Xarxes afectades (font) a l'àrea de jocs a Passeig Garcia Fària. -Geometria de l'àrea de jocs a Passeig Garcia Fària.

TEMA TRACTAT	ACORD
PASSEIG DE GARCIA FÀRIA (SANT MARTÍ)	

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Drenatge. Afectacions: L'equip redactor proposa eliminar la franja d'embornals de la banda mar. Ens adonem que el paviment de la banda mar fa pendent cap a la banda muntanya (direcció àrea de joc).	BCASA demana no eliminar les reixes existents a la banda mar i eliminar només la part que coincideix amb l'accés.
Drenatge. Sistema: L'equip redactor proposa centralitzar els embornals al voltant del cautxú (zona central). El sistema funciona però els embornals hauran de ser de 30cm i no es poden solapar amb els 180cm (encara no es fabrica l'opció que és vàlida per incorporar dins la franja de 180cm). BCASA aclareix que cada embornal principal que connecta a pou només pot tenir dos embornals satèl·lits, que es connectin a ell de manera independent.	BCASA diu que els embornals han de ser de 30cm (AP7 o PAS82). L'equip redactor deixarà la franja de 180cm lliure i incorporarà els embornals en una franja de 30cm a part.
Drenatge. Fossars: BCASA diu que els fossars dels jocs es connecten directament al pou.	L'equip redactor ho incorpora.
Xarxes afectades. Font: L'equip redactor mostra que les fonts més properes estan entre 100 i 150m de distància i a més són utilitzades pels veïns de la zona. Es proposa col·locar font nova. Es planteja a la banda mar del Passeig i a tocar de l'accés banda dreta.	BCASA diu que posem una font nova model Caudal. Caldrà demanar nova escomesa i connectar el desguàs de la font a l'embornal més proper.
Xarxes afectades. Utilització recursos hídrics: Es mostra la xarxa de recursos hídric en un plànol. Xavier Candela (PiJ) confirma que aquesta àrea es rega amb l'aigua del freàtic. Es proposa fer el mateix; això evitarà fer un bypass nou. Es farà reg per degoteig ja que s'estan plantejant arbustives.	BCASA diu que cal estudiar el cabal i sol·licitar-ho.
Geometria. Àrees de seguetat: L'equip redactor ha revisat l'àrea de seguretat del munticle amb el certificador, que confirma que ha de ser de 1,5m. Això fa créixer l'àrea de joc dinàmic, que envaeix la zona del fanal existent.	De moment treballarem amb la hipòtesi que caldrà desplaçar el fanal 1,5m. Parcs i Jardins farà una cala per comprovar a quina fondària està el fonament del fanal existent.
Geometria. Fanal existent: L'equip redactor proposa desplaçar el fanal 1,5m ja que es creu que igualment el fanal quedarà descalçat quan es retiri la terra de la topografia. L'altra opció és proposar un llit eslàstic no accessible per a guanyar espai.	
Geometria. Guia podotàctil: Es proposa guia embeguda en el formigó. Es veu molt gruixuda (30cm) i alguns punts de decisió no són correctes. Es posa en dubte com ha de ser la trobada amb el parterre exterior de Garcia Fària (banda muntanya). Cal estudiar el final de la banda vertical del cantó esquerre.	Pol Font farà les consultes al grup de treball. L'equip redactor repassarà el final de la banda esquerra.
Geometria. Respirall: Queda molt poc espai entre la jardinera que toca amb el sorral i el respirall. Es proposa fer-li un embolcall. Caldrà estudiar si perdem superfície de ventilació i si cal créixer la xemeneia per dalt.	L'equip redactor incorporarà una solució geomètrica a l'embolcall del respirall i estudiarà la possibilitat que la xemeneia creixi en alçada. Caldrà consultar la solució amb BSM.
Geometria. Alçat banda mar: L'equip redactor ha proposat un mur horitzontal que agafa el color salmó i tanques de corten, remetent als materials existents, així com els bancs	L'equip redactor seguirà treballant en aquest alçat i provarà d'incorporar els canvis proposats.

existents aliniats amb l'estructura de tendalls. La solució no acaba de convèncer a Projectes urbans: es proposa treballar amb el llenguatge de Garcia Fària (murs diagonals i bancs intercalats), sense parar tanta atenció a l'interior i més a l'experiència des de l'exterior. També es comenta que les tanques no poden ser de corten.	
Geometria. Aparcament de bicicletes: L'equip redactor ha eliminat l'aparcament de bicicletes proposat en avantprojecte (banda mar) ja que es deia que envaïa la zona de pas. S'informa que tots els aparcaments de Garcia Fària estan a aquesta banda.	L'equip redactor dibuixarà l'aparcament tal com és a la resta del passeig així com els aparcaments propers.
Geometria. Paviments: L'equip redactor ha presentat la planta de paviments amb la nova vorada de 30cm entre formigó i sauló.	L'equip redactor treballarà en els detalls tipus.
Geometria. Estructura tendalls i jardineres: Bimsa demana que se li doni prioritat a resoldre com serà la jardinera (sistema constructiu) en relació amb l'estructura dels tendalls. Es posen en dubte els murets de 20cm.	L'equip redactor ho està treballant amb un estructurista i amb un fabricant.
Geometria. Tapes de registre (dibuix): S'aprecien en planta les tapes de registre, totes exisents (dos dels pous i una del fanal existent).	L'equip redactor incorporarà totes les tapes de registre als plànols de proposta perquè això no porti problemes en obra.
Geometria. Tapes de registre (pou sobre sauló): Dona problemes ja que el canto queda vist.	Queda pendent parlar al grup de treball que fer amb aquests registres. En un correu posterior Pol Font informa que els mantenidors (PiJ) són partidaris de no fer res.
Geometria. Tapes de registre (noves): Faltarà incorporar les del nou enllumenat i de reg.	L'equip redactor reduirà/optimitzarà les tapes de registre al màxim.
Geometria. Espais de guaita: Bimsa alerta que la geometria dels espais de guaita deixa arestes vives que poden ser perilloses pel joc i de dificultat constructiva.	L'equip redactor suavitzarà aquesta geometria.
ALTRES TEMES GENÈRICS	
La propera reunió de seguiment és el 28/6/2023. És prioritari aclarir com serà la jardinera en relació a l'estructura dels tendalls, així com saber com passen les instal·lacions d'electricitat per dins.	S'agendarà una reunió amb enllumenat i estructures i vials, preferiblement abans de la propera reunió de seguiment. S'agendarà una reunió amb infraestructures per la relació amb la galeria (abans o després de la propera reunió de seguiment). Quan estigui la proposta d'impermeabilització de la jardinera i la solució de la ventilació s'agendarà una reunió amb BSM.

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

S'està treballant en paral·lel en el càlcul de la sobrecàrrega de la llosa d'Elisa Antonella.	

ACTA REUNIÓ ESTUDIS PREVIS L03. REUNIÓ DE SEGUIMENT

DATA	28/06/2023
HORA	09:00-10:30
UBICACIO	VIDEOREUNIÓ ZOOM

CODI PROJECTE: Expedient 611.2022.028 L03 • Pg. Garcia Fària PR.2022.0037 | ACT • Pl. Elisa Antonella PR.2022.0038 | ACT	
NOM PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE 10 ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A LA CIUTAT DE BARCELONA. LOT 3 ÀREES SOBRE LLOSA DE FORMIGÓ I TRÀNSIT PERIMETRAL	
OPERADOR MUNICIPAL: BIMSA	
EQUIP REDACTOR: MÉS ARQUITECTURA (MIREIA MARTÍN)	
ASSISTENTS:	BIMSA: ANA MOLINO, LUCÍA ANTÓN
	DEPT. ESTRATÈGIA URBANA: POL FONT
	DISTRICTE GRÀCIA: JOSIE ABASCAL
	PROJECTES URBANS: ANNA BENAVIDES
	DISTRICTE DE SANT MARTÍ: SERGIO ZUMAQUERO
	ENGINYERS COL·LABORADORS: ENCARNA CORTÉS
	EQUIP REDACTOR: MIREIA MARTÍN

ORDRE DEL DIA:	9:00h ELISA ANTONELLA (GRÀCIA) • Afectació al túnel de Camèlies. Estat de càrregues, fonamentació jocs i impermeabilització • Jardinera perimetral • Proposta enllumenat 9:45h PG. GARCIA FÀRIA (SANT MARTÍ) • Proposta enllumenat • Jardinera perimetral. Solució constructiva. Suport estructura tendals. • Paviments • Elements urbans (tanca, grades, bancs) • Disseny exterior àrea de jocs

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

TEMA TRACTAT	ACORD
ELISA ANTONELLA (GRÀCIA)	
<u>Afectació Túnel Camèlies. Estat de càrregues:</u> L'equip redactor presenta el càlcul de la sobrecàrrega de la llosa tenint en compte el pes de la jadinera, les capes de paviment, els jocs i fanals. Es pren de referència el projecte d'urbanització As built de Camèlies (any 2003) que defineix 35 KN/m2 de sobrecàrrega màxima. Es plantegen 3 escenaris: 1. 50cm terra + 10cm graves + reomplert amb arlita: resultat z.pavimentada 26,7KN/m2 i z.jardineres 31,85KN/m2. 2. Escenari 1 -30cm de jardinera: z.pavimentada 26,7KN/m2 i z.jardineres 30,65KN/m2. **3.** 50cm terra + 10cm graves + lloseta de formigó que subjecta el calaix de terres i arlita + buit: z.pavimentada 26,7KN/m2 i z.jardineres 36KN/m2.	Es farà una reunió amb Túnels per confirmar l'estudi de càrregues fet. També per confirmar la fiabilitat de les dades del projecte As built.
<u>Afectació Túnel Camèlies. Impermeabilització:</u> L'equip redactor exposa el resultat de les cales realitzades (en total 3). Hi ha 19 i 23cm de profunditat entre rasant actual i llosa. Es veu l'acabat de la llosa i es planteja la necessitat d'impermeabilitzar de nou la llosa existent si aquesta no està en bon estat. Es planteja que la jardinera de la proposta haurà de ser estanca i la impermeabilització dels fossars de la zona de joc.	Es farà una reunió amb Túnels per consultar quines solucions constructives cal adoptar i si cal una nova impermeabilització?.
<u>Afectació Túnel Camèlies. Fonamentació dels jocs (gronxadors):</u> L'equip redactor exposa que els fabricants demanen sabates de formigó pel pòrtic dels gronxadors que, en aquest cas, tindran gran profunditat per trobar-se al punt més baix de la llosa.	L'equip redactor plantejarà aquestes fonamentacions i la seva solució constructiva i es revisarà amb túnels.
<u>Enllumenat existent:</u> Quan es faci l'estudi lumínic caldrà tenir en compte la influència de l'enllumenat del voltant. S'observa també que el fanal Prim (punt 248834) del fons de la banda túnel il·lumina l'entrada del túnel. El fanal corb (punt 248833) de la banda muntanya també il·lumina una part del vial.	Caldrà revisar amb enlumenat aquesta afectació.

Proposta enllumenat. Manteniment: Per tal que el manteniment de l'enllumenat es pugui fer des de fora (caldrà tallar el carrer), els fanals hauran de tenir una alçada inferior a 4m.	L'equip redactor proposarà els fanals d'una alçada màxima de 4m.
Tanca perimetral: Després d'una reunió amb Ases 21 (empresa certificadora) es planteja la necessitat de col·locar una tanca perimetral de 1,10m o 1,50m a la part més fonda. Als laterals hauria de ser d'aproximadament 90cm. La vegetació no ha de ser la protecció contra la caiguda, sempre una tanca. S'ha d'estudiar el recorregut des de Ca l'Alegre de Dalt perquè ningú pugui recorrer perimetralment la jardinera i acabi a la boca del túnel.	Es plantejarà una solució amb passamà per l'interior que arribi fins a 1,10m i es confirmarà amb el certificador.
Reg proposat: Es pregunta per l'estat actual del reg. Se n'ha de conèixer l'estat per saber si es hi podem connectar. Cal saber també on acaba la boca de reg primària.	Bimsa fa la consulta de l'estat actual del reg.
PG.GARCIA FÀRIA (SANT MARTÍ)	
Proposta enllumenat. Estudi lumínic: L'estudi lumínic presentat es veu favorable per part d'Ignasi Gorina. S'ha tingut en compte amb i sense la influència del fanal Prim existent. S'ha tingut en compte un 30% de transparència dels tendals.	Equip redactor envia a Bimsa la comunicació tinguda amb Ignasi Gorina.
Proposta enllumenat. Instal·lació existent i integració de la nova instal·lació. Es proposa desviar el prisma existent per no passar per sota de la zona de joc. Bimsa i Ajuntament veuen desproporcionat el pes que tindrà això en el pressupost de l'àrea. CVC diu que per sota l'àrea també hi ha un tub de 300 d'aigua potable.	Es parlarà amb Ignasi Gorina sobre alguna altra opció que no sigui desviar el prisma d'enllumenat per evitar aquest sobrecost.
Proposta d'enllumenat. Fanal Prim existent. Cal comptar amb l'opció que s'hagi de canviar el bàcul. Després de 20 anys pot estar rovellat i en mal estat. Això també serà un sobrecost.	S'inclourà en el pressupost la possibilitat de canviar el bàcul del fanal Prim existent.
Jardinera perimetral. Tendals (estructura): Es planteja una fonamentació de l'estructura de tendals integrada en el muret perimetral (mateix encofrat). És una "sabata" superficial de 70x70cm. Es planteja el fet que la vegetació perimetral pugui cobrir-ho. Bimsa avisa que les columnes que continguin enllumenat han de quedar vistes i no poden quedar embegudes a la jardinera.	Bimsa consultarà si les columnes que continguin enllumenat han de quedar vistes o si poden quedar embegudes a la jardinera.
Jardinera perimetral. Tendals (forma): Segons l'estudi fet pel fabricant, la forma proposada és de paraboloide hiperbòlic ja que és la que millor treballarà amb la succió. La forma anterior, com de vela amb panxa, l'ha desaconsellat el fabricant. L'Ajuntament proposa estudiar alguna tela microperforada (Peps espais).	Es veu bé la nova forma de paraboloide hiperbòlic. L'equip redactor revisarà fabricants de tela microperforada.

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Elements urbans. Bancs fora l'àrea de jocs: L'equip redactor presenta una proposta amb els bancs existents col·locats en el perímetre seguint la disposició existent (encavalcades). Projectes urbans veu bé la proposta dels bancs però remarca que no té sentit col·locar-los encavalcats quan estan d'esquena a un mur. Projectes urbans proposa que s'afegeixin més bancs.	L'equip redactor afegirà més bancs i estudiarà la disposició d'aquests sense encabalcament.
Elements urbans. Bancs àrea de jocs: L'equip redactor proposa dues opcions pel que fa als bancs de l'àrea de jocs. Una opció d'element prefabricat (forma una junta que acumularà brutícia en la trobada amb el muret) o fet in situ (té dificultat d'execució i pot no quedar bé).	L'equip redactor enviarà la consulta sobre les dues opcions de bancs proposades i es consultarà internament per part de l'Ajuntament.
Elements urbans. Grades: El punt més alt dels murs perimetrals es troba a la zona de grades. Cal vigilar que no siguin escalables perquè ningú s'enfili a la jardinera i pugui recorre-la perimetralment i caure d'una alçada de 1,70-1,80m.	L'equip redactor estudiarà l'opció que les grades no siguin escalables.
Disseny exterior de l'àrea de jocs. Murs jardinera: L'equip redactor presenta una proposta del perímetre amb diagonals seguint el llenguatge del Passeig Garcia Fària. Projectes urbans ho veu bé. Estratègia urbana avisa que a la cantonada de les grades el mur agafa massa alçada (2m).	Es demana a l'equip redactor que consideri màxim 1,70m o 1,80m en el punt més alt (zona grades). Es planteja estudiar l'opció que el mur perpendicular al passeig formi part del mateix llenguatge que Psg.Garcia Fària (sobresortint i amb color).
Disseny exterior de l'àrea de jocs. Bicicletes: L'equip redactor exposa la disposició actual dels aparcaments de bicicletes que hi ha actualment a Psg.Garcia Fària. Es planteja un aparcament paral·lel al muret de la jardinera, com els existents. Aquest no serà de Bicing. A Projectes Urbans i Estratègia urbana els sembla bé.	L'equip redactor manté l'aparcament de bicicleta proposat.
Aparcament de BSM. Junta: L'equip redactor planteja la trobada amb l'aparcament de BSM colindant amb la banda longitudinal de la jardinera del cantó mar, a través d'una impermeabilització I un acabat amb rigola per sobre. Bimsa diu que caldrà una planxa de porex per a separar-se.	L'equip redactor incorpora una planxa de porex en la trobada amb l'Aparcament de BSM. Caldrà fer una reunió amb ells per tractar aquest tema.
Fonamentació de la jardinera. L'equip redactor demana a Bimsa el geotècnic de la zona per a dimensionar la fonamentació dels murets de la jardinera.	Bimsa consultarà si disposen de geotècnic. Si és necessari, ho demanarà a BSM.
ALTRES TEMES GENÈRICS	
La propera reunió de seguiment és el 19/7/2023.	

ACTA REUNIÓ ESTUDIS PREVIS L03. REUNIÓ DE SEGUIMENT

DATA	06/09/2023
HORA	09:00-10:30
UBICACIO	VIDEOREUNIÓ ZOOM

CODI PROJECTE: Expedient 611.2022.028 L03

- Pg. Garcia Fària PR.2022.0037 | ACT
- Pl. Elisa Antonella PR.2022.0038 | ACT

NOM PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE 10 ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A LA CIUTAT DE BARCELONA. LOT 3 ÀREES SOBRE LLOSA DE FORMIGÓ I TRÀNSIT PERIMETRAL

OPERADOR MUNICIPAL: BIMSA

EQUIP REDACTOR: MÉS ARQUITECTURA (MIREIA MARTÍN)

ASSISTENTS:	BIMSA: ANA MOLINO
	DEPT. ESTRATÈGIA URBANA: POL FONT
	DISTRICTE GRÀCIA: JOSIE ABASCAL
	PROJECTES URBANS: ANNA BENAVIDES
	PARCS I JARDINS: ONA (cognom?)
	EQUIP REDACTOR: MIREIA MARTÍN

ORDRE DEL DIA:	9:00h ELISA ANTONELLA (GRÀCIA) • Afectació al túnel de Camèlies. • Protecció a la caiguda. 9:30h PG. GARCIA FÀRIA (SANT MARTÍ) • Nova escomesa • Cala i pas canonada d'aigua

TEMA TRACTAT	ACORD
ELISA ANTONELLA (GRÀCIA)	

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

<u>Afectació Túnel Camèlies. Cronologia:</u> L'equip redactor fa una cronologia de les reunions tingudes fins ara sobre la sobrecàrrega addicional que suportarà la llosa amb aquesta intervenció. <u>14/6/2023:</u> Es fan les 3 cales que va demanar l'equip redactor. Es comprova que hi ha una distància entre paviment acabat i llosa entre 19,4 i 23,8cm. Malgrat ser poc gruix, s'augmentarà aquest gruix amb la modificació de pendents i, per tant, no és problema. S'observa que la impermeabilització està coberta per una capa de morter. <u>28/6/23:</u> L'equip redactor presenta un estudi de la sobrecàrrega que suposa la nova àrea de jocs i es comprova, a través de 3 escenaris (1 d'ells descartat), que la proposta no sobrepassa els 3500Kg/m2 (límit de sobrecàrrega segons l'As built del 2003 del qual es disposa). <u>30/6/2023:</u> Es fa una reunió amb Túnels (Jaume Regués). Diu que no cal reforçar la impermeabilització sempre i quan no es perfori. Demana només que s'impermebilitzi la jardinera. Veu bé l'estudi de sobrecàrregues i no creu necessari fer-ne més, entenent que l'àrea de jocs no sobrepassarà aquests 3500Kg/m2, tal com ha s'ha demostrat. Es parla de les obres de cobriment i s'esbrina Jaume Bernat, arquitecte a Bimsa, va participar en la redacció del projecte de cobriment d'aquest tram de la Travessera. Se li farà la consulta de la sobrecàrrega. Durant el juliol s'esbrina que tot aquest tram cobert es va fer en el mateix moment.	Bimsa confirmarà amb Jaume Bernat aquests 3500Kg/m2 de capacitat portant de la llosa i si hi ha altra informació extra rellevant. L'equip redactor continuarà treballant amb l'hipòtesi que la llosa aguanta aquests 3500Kg/m2, a falta de confirmació.
<u>Fonamentació dels jocs sobre llosa:</u> L'equip redactor recorda que, a petició dels fabricants, es planteja una fonamentació dels jocs amb unes sabates que recolzin directament sobre la llosa, cosa que vol dir que agafaran una alçada de 80cm a la part més desfavorable.	No hi ha acord, només s'ha informat.
<u>Visibilitat de l'àrea de jocs. Alçat:</u> L'equip redactor presenta dues millores per facilitar la visibilitat de l'àrea: -Eliminar les arbustives -se'n col·locarà alguna puntualment- i col·locar només plantes aromàtiques. -Rebaixar entre 10-20cm l'alçada de la jardinera. Reforçar l'alçada que falti amb un passamà. Districte de Gràcia i Estratègia urbana demanen que, quan es torni a presentar la proposta d'alçat, es faci amb una imatge de l'estat actual al costat per tenir referència de l'impacte de la intervenció. També que no es col·loquin siluetes de persones	L'equip redactor presentarà la proposta final reduint 10-20cm l'alçada de la jardinera i amb una comparativa d'estat actual i final a través de fotografies.

en llocs on no hi passa gent.	
Protecció de la caiguda. Passamà: L'equip redactor proposa una protecció per la part interna amb un passamà que assoleixi l'alçada de 1,10m per evitar la caiguda de 7m (punt més desfavorable, sobre el tunel) a causa d'enfilar-se a la jardinera. Projectes urbans demana: -Que es resolgui la caiguda al voltant dels bancs (+45cm respecte la cota de paviment), on és possible enfilar-se. -Que la geometria del passamà sigui viable (la diferència d'alçades pot complicar-la). -Que es revisi l'espai màxim entre passamà i jardinera. Si cal, es desdoblarà el passamà.	L'equip redactor farà una proposta que satisfaci tots els requeriments. Abans de presentar la proposta, es revisarà amb Ases XXI, empresa certificadora.
Protecció a la caiguda. Línia de vida: D'acord amb el que es va acordar a la reunió del 28/6/2023, el manteniment de l'àrea es farà des de fora (col·locant el vehicle a la calçada i, per tant, aquesta es tallarà), Projectes urbans demana que es col·loqui una línia de vida per la part exterior de la jardinera. La línia de vida ha d'estar certificada. Es recomana a l'equip redactor contactar amb proveïdors.	L'equip redactor presentarà la proposta incorporant la línia de vida.
Canvis geomètrics: Estratègia Urbana demana a l'equip redactor una sèrie de canvis en la geometria: -Incorporar la fonamentació de l'enllumenat a la jardinera, tal com s'ha fet al projecte de Garcia Fària. -S'informa a l'equip redactor que la guia podotàctil no ha d'anar de centre a centre de gual i, per tant, no ha d'agafar la direcció inclinada proposada fins ara. Cal tenir en compte la modulació del paviment existent. -Resoldre les arestes vives amb la solució de xamfrà adoptada a Garcia Fària. -Modificar la geometria del sorral per tal que no generi cantonades on s'hi pugui acumular brutícia.	L'equip redactor incorporarà aquests canvis.
Bancs: Se li demana a l'equip redactor quina solució adoptarà pels bancs (mateixos que a Garcia Fària o prefabricats). L'equip redactor està estudiant quina opció és millor ja que els bancs de Garcia Fària han quedat massa petits (Ø260cm).	L'equip redactor presentarà la solució definitiva pels bancs a la propera reunió de seguiment.
Estudi lumínic. Se li demana a l'equip redactor que presenti l'estudi lumínic a la propera reunió, tenint en compte els fanals existents i la influència en les façanes del voltant.	L'equip redactor sol·licitarà l'estudi lumínic.
PG.GARCIA FÀRIA (SANT MARTÍ)	
Superposició del mur de la jardinera amb la tuberia d'aigua. Cala. S'ha vist que el tub d'aigua coincideix, segons plànols d'Agbar, amb la posició del muret interior de la jardinera perimetral. Això voldria dir que, si s'hagués de fer alguna reparació, caldria enderrocar aquell tros de jardinera, cosa que es considera inviable. Si és el cas, caldrà desviar la	Bimsa mantindrà al corrent l'equip redactor de quan es farà la cala.

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

canonada d'aigua. S'ha demanat una cala per comprovar el seu pas i profunditat exactes. Bimsa ha consultat el preu aproximat de desviar la canonada i seria d'uns 10.000€. PpiJJ diu que el dimecres que ve es farà una reunió a l'emplaçament per veure on s'ha d'ubicar la cala. No queda clar si es farà la cala aquell mateix dia.	
Dibuix d'instal·lacions. Bimsa demana a l'equip redactor que inclogui el dibuix del pas d'instal·lacions a totes les seccions transversals: galeria de manteniment, prisma d'enllumenat, prisma de telefonica, pas aproximat de la canonada d'aigua.	L'equip redactor incorporarà el dibuix del pas d'instal·lacions a les seccions transversals.
Font/escomesa d'aigua. Agbar va acceptar que l'ecomesa per la font (situada a la banda Mar-Besòs), estigués situada en el parterre del costat de l'edicle, sempre i quan es pavimentés aquella zona. Estem pendents que PpiJJ accepti o no aquesta decisió.	Ens mantindrem a l'espera de la resposta de PpiJJ.
ALTRES TEMES GENÈRICS	
S'agendarà una reunió de seguiment per d'aquí dues setmanes. Si no és necessària, es desconvocarà i es farà alguna reunió puntual per una temàtica concreta, si s'escau.	

ACTA REUNIÓ ESTUDIS PREVIS L03. REUNIÓ DE SEGUIMENT

DATA	02/10/2023
HORA	12:00-13:00
UBICACIO	VIDEOREUNIÓ ZOOM

CODI PROJECTE: Expedient 611.2022.028 L03

- Pg. Garcia Fària PR.2022.0037 | ACT
- Pl. Elisa Antonella PR.2022.0038 | ACT

NOM PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE 10 ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A LA CIUTAT DE BARCELONA. LOT 3 ÀREES SOBRE LLOSA DE FORMIGÓ I TRÀNSIT PERIMETRAL

OPERADOR MUNICIPAL: BIMSA

EQUIP REDACTOR: MÉS ARQUITECTURA (MIREIA MARTÍN)

ASSISTENTS:	BIMSA: ANA MOLINO
	DEPT. ESTRATÈGIA URBANA: POL FONT
	DISTRICTE GRÀCIA: JOSIE ABASCAL i ORIOL VAÑÓ
	PROJECTES URBANS: ANNA BENAVIDES
	IMPD: ESTELA GÓMEZ
	EQUIP REDACTOR: MIREIA MARTÍN

ORDRE DEL DIA:	12:00h ELISA ANTONELLA (GRÀCIA) • Canvis en la planta: guia podotàctil (interior i exterior), forma i mida del sorral, ampliació de la zona central. • Secció i passamà.

TEMA TRACTAT	ACORD
ELISA ANTONELLA (GRÀCIA)	

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

<u>Canvis planta. Sorral:</u> L'equip redactor ha readaptat la forma del sorral perquè no quedés un espai còncau que donava problemes de neteja i presentava dificultat d'execució. Amb aquest canvi s'ha pogut ampliar la zona central de munticles. IMPD i Bimsa indiquen que no hi ha espai per a les cadires de rodes. Se li demana a l'equip redactor que canviï la forma del sorral per a fer espai. Projectes urbans recomana fer una contracorba per tal de crear una geometria d'acord amb la resta del projecte.	L'equip redactor modificarà la forma del sorral per tal que hi càpiguen les cadires de rodes.
<u>Canvis planta. Podotàctil:</u> L'equip redactor ha readaptat la guia podotàctil interior segons els canvis geomètrics i pregunta per la viabilitat de crear una geometria continua amb el podotàctil seguint l'exemple del Parc de la Ciutadella. Estratègia Urbana indica que el projecte. La guia podotàctil exterior es farà amb panot ratllat traient una fila de rajoles. IMPD diu que, en aquest cas	L'equip readaptarà la guia podotàctil interior introduint trams rectes i punts de decisió optimitzats. Es farà una guia exterior d'1m d'amplada aprofitant la mida de la rajola existent.
<u>Pas i accés:</u> L'equip redactor planteja que, ja que el manteniment de l'àrea es farà des de fora, no és necessari que hi hagi una amplada de pas a l'accés per a l'entrada del vehicle de manteniment.	Bimsa preguntarà a PPiJJ si els cal l'amplada de l'accés pel pas del vehicle.
<u>Protecció a la caiguda:</u> Després d'haver-ho confirmat amb el certificador de l'àrea de jocs, l'equip redactor planteja la protecció a la caiguda amb una jardinera d'alçada 80cm complementant amb un passamà la protecció a la caiguda. El passamà varia la seva alçada (1 tub o 3) segons si protegeix 2m de caiguda (laterals) o 6m (part posterior, tunel). Es presenten referències i seccions tipus. S'avisa a l'equip redactor que les zones de bancs compten el seient com a cota zero. Caldrà un passamà més alt complementat amb una malla (compte, s'han de tensar i pot ser problemàtic en corba) o cables. Cal confirmar amb el certificador si es poden fer cables. S'avisa a l'equip redactor que els passamans no poden ser escalables.	L'equip redactor estudiarà més a fons el detall per tal que compleixi CTE i els diferents detalls, amb cables o malla.
<u>Alçat frontal. Composició:</u> L'equip redactor presenta una proposta d'alçat amb la integració de bancs existents, font i cartell. La jardinera presenta unes formes inclinades per tal de generar transparència a l'accés. Projectes Urbans demana que s'estudiï bé la integració dels elements urbans en l'alçat i	L'equip redactor farà una proposta amb la integració de tots aquests elements i les inclinacions/alçades de la jardinera.

l'alçada que agafa.	
Alçat frontal. Remat mur: L'equip redactor presenta una proposta d'alçat amb la integració amb un revestiment de les rajoles existents. Districte demana que s'estudiï com serà el remat d'aquest mur.	L'equip redactor farà una proposta pel remat del mur integrada amb les rajoles existents.
Àrea certificable: Bimsa confirma que se li demana a l'equip redactor que amb el Projecte Executiu presenti un informe del certificador de l'àrea conforme aquesta és certificable.	L'equip redactor presentarà en el Projecte Executiu l'informe del certificador.
Papereres: L'equip redactor fa notar que, si s'afegeix una paperera al projecte, n'hi haurà 3 en molt poca distància. Es considera redundant. 2. És redundant. No se n'afegeix cap.	S'acorda no afegir una paperera al projecte ja que les dues existents es consideren suficients per cobrir les necessitats de l'àrea.
Evaquació d'aigües: La suavització dels pendents exsitents i la recol·locació del punt més baix a la part central fa que el gruix a reomplir sigui d'1,20m a la part més baixa, de manera que els alçats laterals i posterior tenen un gran impacte visual, al créixer la jardinera molt per sobre la rasant actual. L'equip redactor planteja moure el punt més baix a un lloc més proper al punt baix actual. Això pot fer que s'hagin de col·locar els embornals a la zona de cautxú del fons (zona gronxadors). Bimsa/Estratègia Urbana demana a l'equip redactor que estudiï les pendents i que confirmi amb el certificador la ubicació del punt baix a la zona de cautxú. No obstant, es desaconsella ja que, el fet que tota l'aigua de la plaça passés per sobre el cautxú, faria que aquest s'embrutés.	L'equip redactor estudiarà variar el punt baix per fer baixar el gruix de reomplert. També confirmarà amb el certificador la posició dels embornals en el cautxú i s'estudiarà l'impacte visual de l'alçat amb la nova rasant.
Impacte visual de la jardinera: Districte demana que s'estudiï l'impacte visual que té la nova rasant en l'alçat.	L'equip redactor definirà bé la nova rasant i estudiarà l'impacte visual de la jardinera en alçat.
Desnivell accés: L'equip redactor fa notar que les cotes d'accés existents creen un desnivell per entrar del 3,6%. IMPD proposa solucionar-ho amb un triangle. No obstant, proposa a l'equip redactor que enviï la solució i des de IMPD miraran si poden plantejar alguna alternativa en base a precedents semblants.	L'equip redactor proposarà una solució al desnivell i l'enviarà a IMPD.
Línia de vida: Caldrà que es col·loqui una línia de vida en el perímetre exterior per al manteniment de la jardinera. L'equip redactor fa notar que, no obstant, els que facin manteniment trepitjaran les plantes per a mantenir, ja que no hi ha espai per un camí de manteniment.	Es manté la línia de vida en el perímetre exterior assumint que, quan calgui fer manteniment, serà per a replantar i que, per tant, no es trepitjaran plantes.
ALTRES TEMES GENÈRICS	
La propera reunió s'estima el 16 d'octubre. Queda pendent de confirmar l'assistència d'enllumenat i de Bcasa.	

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

ACTA REUNIÓ ESTUDIS PREVIS L03. REUNIÓ DE SEGUIMENT

DATA	16/10/2023
HORA	10:00-12:30
UBICACIO	VIDEOREUNIÓ ZOOM

CODI PROJECTE: Expedient 611.2022.028 L03

- Pg. Garcia Fària PR.2022.0037 | ACT
- Pl. Elisa Antonella PR.2022.0038 | ACT

NOM PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE 10 ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A LA CIUTAT DE BARCELONA. LOT 3 ÀREES SOBRE LLOSA DE FORMIGÓ I TRÀNSIT PERIMETRAL

OPERADOR MUNICIPAL: BIMSA

EQUIP REDACTOR: MÉS ARQUITECTURA (MIREIA MARTÍN)

ASSISTENTS:	BIMSA: ANA MOLINO
	DEPT. ESTRATÈGIA URBANA: POL FONT
	DISTRICTE GRÀCIA: JOSIE ABASCAL I GUILLERMO HURTADO
	PROJECTES URBANS: ANNA BENAVIDES
	BCASA: LAURA GONZÁLEZ I MARTA G.
	EQUIP REDACTOR: MIREIA MARTÍN
	ENGINYERIA: ENCARNA CORTÉS (CVC ingenieros)

ORDRE DEL DIA:	10:00h ELISA ANTONELLA (GRÀCIA) • Desguàs: existent i proposta. • Font: escomesa i desguàs. • Reg • Encaminament • Jocs: gronxador. • Impacte jardinera en alçat • Sorral: geometria, gruix sorra-llosa i desguàs. • Plaça PMR

TEMA TRACTAT	ACORD

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

ELISA ANTONELLA (GRÀCIA)	
Desguàs existent: L'equip redactor explica el funcionament del desguàs de la plaça, a través d'un únic punt, el més baix, on s'hi troben dos embornals que queden mig amagats, coberts per la sorra. No s'acaba d'entendre com surt l'aigua de la plaça i connecta al pou. Es creu que hi ha un tub, de diàmetre desconegut, que connecta amb el pou T111.	Districte netejarà els embornals i llençarà aigua per entendre el funcionament del desguàs i medirà el tub.
Desguàs proposat: L'equip redactor proposa la centralització dels punts de recollida d'aigua en l'espai central, de manera que es canvia el punt baix de la plaça i es produeix un recrescut de la rasant, també causada per la suavització de pendents. Bcasa suggereix reutilitzar la connexió existent per no haver de crear un pou nou. Es desestima aquesta opció perquè quedaria una tapa dins la jardinera, que seria de difícil accés i deixaria molt poc espai per a vegetació. També es desestima perquè PPIJJ no deixa passar els tubs de desguàs per sota la jardinera, ja que caldria interrompre la fonamentació i, en cas d'averia, enderrocar part de la jardinera. Hi ha molts punts de desguàs (tubs de drenatge del cautxú, drenatge dels dos llits elàstics, del sorral i de tota la plaça) i apareixeran canvis de direcció; caldrà unir els tubs dren entre ells. Per tant, apareixeran arquetes de registre de 40cm en diferents llocs. IMPD demana que es posin embornals amb reixes accessibles. L'enginyeria informa que no es fabriquen encara. Bcasa demana que es col·loquin els embornals mínims i necessaris. Se li demana a l'equip redactor que reubiqui alguns embornals que ara estan mal situats.	S'acorda que es farà un pou nou situat a l'espai de guaita de la banda mar. És un lloc amb espai on la tapa destorbarà menys i proper al pou T111 al qual cal connectar-se. La connexió passarà per sota de la reixeta que toca a la preexistència (banda mar), ja que és molt superficial. Caldrà que fem un calaix. L'equip redactor i l'enginyeria estudiaran la optimització de la instal·lació de desguàs per tal de crear el mínim d'arquetes. Es col·locaran els embornals necessaris en els punts adequats segons altimetria.
Font. Posició i escomesa: L'equip redactor ensenya la ubicació de les fonts properes (a 80 i 100m de distància de l'àrea) i pregunta si es col·locarà una font en substitució d'alguna existent o es demanarà una escomesa nova. Caldrà esbrinar on es fa la nova escomesa. En els plànols de SSEE es veu que la canonada d'aigua passa fora de l'àrea, arran de façana (distància superior a 3m). L'altra opció seria anar a buscar la canonada d'aigua de les fonts actuals. Les	Es demanarà una escomesa nova. Caldrà preguntar a Agbar on connectar-se. L'equip redactor i l'enginyeria prepararan la documentació per a la sol·licitud de nova escomesa a Agbar.

dues opcions impliquen tallar la circulació de vehicles pels laterals de la Travessera durant les obres.	
Font. Desguàs: Bcasa diu que cal fer un desguàs propi per la font. No veiem cap embornal proper, així que Bcasa proposa anar a buscar l'embornal més proper de l'àrea de jocs. Apareixerà una nova arqueta de registre. Cal tenir en compte un altre cop que no es pot passar el desguàs per sota la jardinera.	L'equip redactor ubicarà bé la font per a integrar-la a la instal·lació de desguàs.
Connexió a la boca de reg: L'equip redactor pregunta a quina boca de reg cal connectar-se. A priori sembla que caldria connectar-se a la boca situada a l'altra banda del pas de zebra del Passeig que cobreix la Travessera de Dalt (banda Besòs). Aquesta connexió també implicarà tallar la circulació durant les obres.	Bimsa farà la consulta al REP de PpiJJ del Districte de Gràcia (Mar Montejano) i al mantenidor (Josep Manuel Claramunt).
Encaminament. Guia podotàctil: L'equip redactor presenta una optimització de la guia podotàctil amb menys punts de decisió. Tot i així, encara queden alguns punts de decisió massa propers entre ells que confonen i dificulten la seva execució. IMPD i Estratègia Urbana recorden que l'encaminament ofereix opcions però és una guia i no ha de ser confós.	L'equip redactor elimina un punt de decisió que dona a l'espai de guaita de la banda muntanya, ja que la pròpia guia i la seva direccionalitat són suficients.
Jocs. Posició gronxador accessible: L'equip redactor pregunta quina és la posició més adequada en els gronxadors de la cadira accessible. Estratègia Urbana recomana posar-la a l'extrem (banda muntanya) per deixar espai per guardar la cadira de rodes al racó entre el gronxador i la jardinera.	L'equip redactor col·locarà la cadireta accessible del gronxador a l'extrem (banda muntanya).
Visibilitat de l'àrea de jocs. Alçat: L'equip redactor presenta un estudi de les alçades de la jardinera en relació amb la preexistència i la nova rasant. També presenta una vista des de l'exterior. Opció 1: Jardinera de 80cm per l'interior i alçada variable a l'exterior. Punt més alt: sobresurt 90cm per sobre la preexistència. Des del carrer esdevé 3,20m d'alçada de part opaca (2,30m preexistència+ 90cm jardinera) en el punt més baix/fons. A l'interior, es complementen els 80cm amb 1 passamà que puja fins els 90cm als laterals (caiguda de 2m) i un triple passamà que puja fins els 120cm a la part posterior (caiguda de 6,30m) (demanat pel certificador). Opció 2: Jardinera de 50cm per l'interior i alçada variable a	L'equip redactor farà una nova vista des dels porxos laterals. L'equip redactor farà un estudi de seccions amb les propostes comentades: secció de 80cm per l'interior, secció de 50cm per l'interior, secció invertida, secció amb reixa, opcions de passamans…

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

l'exterior. Punt més alt: sobresurt 40cm per sobre la preexistència. Des del carrer esdevé 2,70m d'alçada de part opaca (2,30m preexistència+ 40cm jardinera) en el punt més baix/fons. La pròpia jardinera fa una mena de repisa perimetral. Es perden jocs dins de murs. Cal complementar la protecció a la caiguda amb una barana que pugi fins a 90cm als laterals i 120cm. Això crea un gran impacte visual a l'interior. Projectes Urbans proposa col·locar plantes que pengin per amagar la jardinera per la banda exterior. Districte proposa col·locar una reixa per la part exterior. Se li proposa a l'equip redactor fer un estudi de seccions transversals amb les diferents opcions. Se li proposa a l'equip redactor que faci una secció invertida del talús, amb la part alta a l'interior i la part baixa a l'exterior. Això faria que des de baix es veiés més superfície verda. En general, la vista presentada per l'equip redactor no acaba d'entendre's i se li demana que en prepari una de nova des de la zona dels porxos laterals.	
Sorral. Geometria: L'equip redactor presenta diferents opcions per integrar la geometria del sorral amb la geometria de la jardinera. Cap opció acaba de convèncer ja que es crea una geometria diferent de la resta de la plaça.	L'equip redactor seguirà treballant en aquesta integració geomètrica.
Sorral. Gruix sorra-llosa: L'equip redactor informa que, en el punt del sorral, l'espai entre la llosa i la rasant és de l'ordre de 20cm. Bimsa/Estratègia Urbana informa a l'equip redactor que PpiJJ demana 50cm de sorra com a mínim. No es contempla l'opció de canviar el sorral d'ubicació ja que està dins l'àmbit de joc tranquil, a prop de l'accés. Seria perillós col·locar el joc dinàmic a prop de l'accés. Se li proposa a l'equip redactor fer una vorada de 28cm d'alçada, a mode de plataforma de transferència, per tal de guanyar aquests cm i aconseguir el gruix dels 50cm. Aquesta vorada hauria de tenir els cantells arrodonits, com un xamfrà.	L'equip redactor preparará els nous detalls del sorral segons els canvis proposats.
Sorral. Desguàs: L'equip redactor pregunta com cal fer el desguàs del sorral ja que no té terreny natural a sota sinó la llosa. Bimsa/Estratègia Urbana creu que la solució constructiva serà complicada. Demanen que s'impermeabilitzi com si fos una piscina i que es tregui l'aigua amb un sistema mixt de desguàs i tub de drenatge.	L'equip redactor preparará els nous detalls del sorral segons els canvis proposats.

Cadena d'accessibilitat. Plaça PMR: L'equip redactor informa de la possible ubicació d'una plaça PMR (banda mar, al lateral de la Travessera de Dalt, banda Besòs). A Districte li sembla que n'hi ha alguna lliure o que alguna s'ha donat de baixa.	Districte consultarà quina plaça PMR seria possible assignar per a garantir l'accessibilitat de Plaça Elisa Antonella.
ALTRES TEMES GENÈRICS	
S'agendarà una nova reunió de seguiment.	

ACTA REUNIÓ ESTUDIS PREVIS L03. REUNIÓ DE SEGUIMENT

DATA	03/11/2023
HORA	13:00-14:30
UBICACIO	VIDEOREUNIÓ ZOOM

CODI PROJECTE: Expedient 611.2022.028 L03

- Pg. Garcia Fària PR.2022.0037 | ACT
- Pl. Elisa Antonella PR.2022.0038 | ACT

NOM PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE 10 ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A LA CIUTAT DE BARCELONA. LOT 3 ÀREES SOBRE LLOSA DE FORMIGÓ I TRÀNSIT PERIMETRAL

OPERADOR MUNICIPAL: BIMSA

EQUIP REDACTOR: MÉS ARQUITECTURA (MIREIA MARTÍN)

ASSISTENTS:	BIMSA: ANA MOLINO
	DEPT. ESTRATÈGIA URBANA: POL FONT
	PROJECTES URBANS: ANNA BENAVIDES
	EQUIP REDACTOR: MIREIA MARTÍN
	ENGINYERIA: ENCARNA CORTÉS (CVC ingenieros)

ORDRE DEL DIA:	13:00h ELISA ANTONELLA (GRÀCIA) • Geometria jardinera-integració sorral. • Font: posició i desguàs. • Sorral: desguàs i fonamentacions. • Altimetria: posició llit elàstic accessible. • Impacte jardinera en alçat. • Plaça PMR

TEMA TRACTAT	ACORD
ELISA ANTONELLA (GRÀCIA)	
Geometria jardinera. Integració sorral: La integració de la geometria del sorral es resol amb un tram recte de jardinera.	S'opta per crear una geometria recta en la trobada entre el sorral i la jardinera, però un tram linial més

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Es proposen dues opcions: -Una jardinera recta però més curta, de manera que la tanca queda més ampla. Per tal que no quedi un tram massa recte, es proposa integrar una geometria corba extra, com ara un reclau per col·locar penjadors. L'equip redactor estudiarà si és possible, ja que en aquest punt la jardinera és molt baixa i no tindria prou alçada per a col·locar penjadors. -Afegir un espai còncau com el dels bancs. Queda massa poc espai de plantació al darrere. S'opta per la primera opció. No es té resposta sobre si cal prou amplada a l'accés per a vehicle de manteniment. S'opta per considerar que entrarà el vehicle de manteniment i, per tant, es fa una tanca ampla amb una part abatible i una de fixa.	curt, que amplia l'accés. Per tal que no quedi un tram massa recte, es proposa afegir una geometria corba extra, com ara un reclau per col·locar penjadors. L'equip redactor estudiarà si és possible, ja que en aquest punt la jardinera és molt baixa
Font. Posició i desguàs: Estratègia Urbana indica que la font accessible funciona lateralment i no frontalment com indicava l'equip redactor, per la posició de la cadira de rodes. La font està ben col·locada (paral·lela a la jardinera i mirant a muntanya). En alçat queda davant de la tanca de l'àrea de jocs, ja que el seu desguàs no pot passar per dins la jardinera.	Es manté la font davant la tanca de l'àrea de jocs ja que el seu desguàs no pot passar per dins la jardinera i paral·lela a la jardinera, orientada en el sentit muntanya.
Altimetria. Posició llit elàstic accessible: La configuració de la zona central de l'àrea de joc, on es troba el llit elàstic accessible, condiciona el lloc on necessitem un cert gruix entre el paviment acabat i la llosa (60cm pel fossar del llit). En la posició on es troba actualment, es genera un pendent transversal del 5% entre aquest punt i el punt més baix del projecte (punt de desguàs). S'ha modificat la posició del llit elàstic, col·locant-lo a la dreta (banda Besòs) i girant-ne la orientació. La nova posició i orientació del llit elàstic accessible és acceptada i es considera que no és un canvi substancial en la configuració de l'àrea de jocs.	La nova posició i orientació del llit elàstic accessible és acceptada i es considera que no és un canvi substancial en la configuració de l'àrea de jocs.
Connexió a la boca de reg: Se li reclama a P+J la confirmació del punt de connexió a la xarxa de reg. L'últim punt a on arriba la xarxa primària de la xarxa existent, per poder continuar-la i col·locar el nou by-pass secundari pel reg del la jardinera. Es va enviar el consum estimat amb data 26/10/23 i s'està a l'espera de rebre resposta. Si això no fos possible, caldrà determinar on col·locar un nou by-	Bimsa reclamarà la confirmació del punt de connexió a la xarxa de reg.

pass mestre i demanar una escomesa a AGBAR. També es demana si la xarxa de la boca de reg del parc (la situada a l'altra banda del pas de vianants) està operativa i es pot continuar cap a l'àmbit d'actuació per instal·lar una nova boca que caldrà per garantir el reg manual del nou sector.	
Impacte jardinera en alçat: L'equip redactor presenta un estudi de les alçades de la jardinera en relació amb la preexistència i la nova rasant a través de seccions transversals. En tot cas es proposen plantes penjants per tapar el recrescut de la jardinera que sobresurt respecte de la preexistència: Opció 1: Jardinera de 80cm per l'interior i secció ascendent cap a l'exterior. Alçada més desfavorable (punt més alt) 3,50m. Opció 2: Jardinera de 50cm per l'interior i secció ascendent cap a l'exterior. Alçada més desfavorable (punt més alt) 3,20m. Opció 3: Jardinera de 80cm per l'interior i secció descendent cap a l'exterior. Alçada més desfavorable (punt més alt) 2,81m. Opció 4: Jardinera de 80cm per l'interior i secció combinada ascendent-descendent cap a l'exterior. Alçada més desfavorable (punt més alt) 3,00m Se li demana a l'equip redactor comprovar el pendent màxim del talús-terra de plantació. L'opció escollida és la 4, amb la modificació de la secció combinada, que tindrà el primer tram recte i el segon descendent cap a l'exterior. És la que permet tenir 80cm per l'interior, tal com preveia el projecte inicial, i tenir un bon impacte a l'exterior a través del talús verd que es veurà des de fora.	L'opció escollida és la 4, amb la modificació de la secció combinada, que tindrà el primer tram recte i el segon descendent cap a l'exterior. És la que permet tenir 80cm per l'interior, tal com preveia el projecte inicial, i tenir un bon impacte a l'exterior a través del talús verd que es veurà des de fora.
Sorral. Desguàs: L'equip redactor resol el desguàs del sorral amb tub dren en el punt més baix. S'han guanyat els 50cm de sorra fent una vorada més alta (28cm+25cm entre llosa i rasant). Les fonamentacions de les tauletes-sorral, que queden dins el sorral (dues dins i dues fora) es faran escapçades a 45º per no deixar cantells vius i per reduir la pèrdua de sorra en el punt de les fonamentacions. Se li demana a l'equip redactor que redueixi al mínim el gruix de les fonamentacions de les tauletes-sorral.	L'equip redactor farà les fonamentacions de les tauletes que queden dins el sorral a 45º, per evitar els cantells vius. També en reduïrà l'alçada al màxim.

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Cadena d'accessibilitat. Plaça PMR: L'equip redactor demana la confirmació de la plaça PMR proposada. Districte informa que aquestes places varien la seva titularitat en poc temps i, quan es construeixi l'àrea, pot haver variat. Igualment, Districte confirmarà la disponibilitat de la plaça PMR proposada per l'equip redactor.	Districte confirmarà la disponibilitat de la plaça PMR proposada per l'equip redactor.
Cadena d'accessibilitat. Guia podotàctil: L'equip redactor planteja el recorregut de la guia podotàctil des de la plaça PMR. Es planteja la falta de sentit que pot tenir, en aquest cas, solucionar l'accessibilitat des d'aquest punt enlloc de fer-ho des de les parades de transport públic. Es recorda que totes les parades de Bus properes quedaven massa allunyades i/o hi havia massa pendent fins arribar a l'àrea de jocs. Per trobar una solució coherent es decideix, a més de col·locar una plaça PMR, resoldre l'accessibilitat de la línia de bus D40. Es col·locarà guia podotàctil des de la parada 2776 (Riera de Toda fins a l'àrea de joc). La parada 1328, situada al C.Camèlies s'assumeix com a ben resolta a nivell d'accessibilitat ja que ha estat renovat fa poc. Es resoldrà l'accessibilitat amb guia podotàctil de tota la cruïlla de la Travessera-Ca l'Alegre de Dalt fins a l'àrea de joc.	Districte confirmarà la disponibilitat de la plaça PMR proposada per l'equip redactor.
GARCIA FÀRIA (SANT MARTÍ)	
Canonada d'aigua: El dia 18 d'octubre es va fer una cala a l'emplaçament de Garcia Fària, en el parterre a tocar de l'edicle, per tal de trobar la posició exacta de la canonada d'aigua de Ø300 i confirmar que no passava just per sota la fonamentació de la jardinera. Es va trobar que estava a 6,90m endins respecte la banda mar del parterre. Després d'estudiar la secció transversal, s'ha vist que aquest pas afectaria la fonamentació d'alguns jocs i de la jardinera, en cas que calgués alguna reparació. Bimsa ha parlat amb AGBAR i s'ha plantejat desviar la canonada, des de Bac de Roda fins passat l'àrea de jocs, ja que permetria executar un tram llarg i recte sense retranquejos. Se li tornarà a demanar a AGBAR una solució més conservadora, que no hagi de sortir de tan lluny. Aquesta desviació suposarà un cost addicional a l'obra, donat per l'obra mecànica (AGBAR ha d'enviar el projecte i pressupost, per incorporar-lo al PCA) i l'obra civil. La companyia proposa fer la derivació per la banda muntanya, per la qual cosa caldrà fer la rasa corresponent i aixecar el paviment en aquesta zona. Donat que també s'ha de fer el desviament del prisma d'enllumenat per la mateixa zona, es proposa que un cop fetes les rases es contempli la possibilitat de fressar la resta d'amplada de l'asfalt existent i fer una reposició de la última capa en tota l'amplada, perquè	Queda pendent confirmar amb AGBAR la solució per a aquest desviament (punt de partida del desviament/llargada del tram a desviar).

no quedin marcades les cicatrius de les noves rases.	
ALTRES TEMES GENÈRICS	
No es fixa una propera reunió de seguiment. Es preveu l'entrega de la maqueta abans de l'1 de desembre de 2023.	

ACTA REUNIÓ ESTUDIS PREVIS L03. REUNIÓ DE SEGUIMENT

DATA	29/11/2023
HORA	10:00-12:00
UBICACIO	VIDEOREUNIÓ ZOOM

CODI PROJECTE: Expedient 611.2022.028 L03 • Pg. Garcia Fària PR.2022.0037 | ACT • Pl. Elisa Antonella PR.2022.0038 | ACT	
NOM PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE 10 ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A LA CIUTAT DE BARCELONA. LOT 3 ÀREES SOBRE LLOSA DE FORMIGÓ I TRÀNSIT PERIMETRAL	
OPERADOR MUNICIPAL: BIMSA	
EQUIP REDACTOR: MÉS ARQUITECTURA (MIREIA MARTÍN)	
ASSISTENTS:	BIMSA: ANA MOLINO DEPT. ESTRATÈGIA URBANA: POL FONT PROJECTES URBANS: ANNA BENAVIDES DISTRICTE DE GRÀCIA: ORIOL VAÑÓ I JOSIE ABASCAL EQUIP REDACTOR: MIREIA MARTÍN ENGINYERIA: ENCARNA CORTÉS (CVC INGENIEROS)
ORDRE DEL DIA:	10:00h GARCIA FÀRIA (SANT MARTÍ) • Desviament de la canonada d'aigua per la font. 10:30h ELISA ANTONELLA (GRÀCIA) • Impacte jardinera en alçat i alçada de la jardinera. • Línia de vida. • Desguàs de l'àrea en relació amb preexistència. • Protecció a la caiguda (baranes i passamans)

TEMA TRACTAT	ACORD

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

GARCIA FÀRIA (SANT MARTÍ)	
Desviament de la canonada d'aigua: Bimsa demana a l'equip redactor i a l'enginyeria un càlcul aproximat del cost que suposaria l'obra civil derivada del desviament de la canonada d'aigua que actualment passa per sota l'emplaçament de l'àrea de jocs. Segons aquest preu, Bimsa li sol·licitarà a AGBAR el preu de l'obra mecànica. Els dos supòsits són: -Opció 1: Desviament amb bypass acotat sense creuar Bac de Roda. -Opció 2: Desviament creuant Bad de Roda. L'enginyeria (CVC) li diu a Bimsa que la diferència de preu no la farà l'obra civil sinó l'obra mecànica, que la donarà AGBAR. Apunta també que l'obra mecànica serà més cara com més colzes hi hagi en la nova canonada.	L'enginyeria (CVC) queda pendent de donar un cost aproximat de les dues casuístiques d'obra civil.
ELISA ANTONELLA (GRÀCIA)	
Impacte de la jardinera en alçat: L'equip redactor presenta seccions transversals de la jardinera on s'aprecia quant sobresurt respecte la preexistència en les seves 3 bandes (mar – túnel – muntanya). També presenta els alçats de les 4 bandes. L'equip redactor ha prioritzat fer una jardinera perimetral a l'interior amb una alçada constant de 80cm. La geometria de l'alçat exterior s'adapta per a mantenir arreu aquests 80cm i que la jardinera sigui vista com un pla inclinat vegetal per l'exterior. Alçat banda mar: En el punt mig (banda mar) la jardinera sobresurt 76 cm, creant una alçada total de 157 cm. Actualment, només amb la preexistència sobresurt 81 cm. En el punt més fons (zona túnel, banda mar) la jardinera sobresurt 80 cm, creant una alçada total de 234 cm. Actualment, només amb la preexistència sobresurt 154 cm. Alçat banda túnel: La jardinera sobresurt 72 cm en tota la llargada del túnel. Queda lleugerament amagada per la vegetació que penja. Per a la millor integració amb la preexistència s'ha prioritzat que el pla creat per la jardinera sigui paral·lel a la preexistència del túnel. Alçat banda muntanya: S'adapta als requeriments generats	Estratègia Urbana, Projectes Urbans, Bimsa i Districte donen per bona la solució dels diferents alçats ja que l'impacte és poc i, en tot cas, millora l'àmbit existent amb la presència de vegetació.

pels dos alçats anteriors absorvint els diferents plans a través de les terres de la jardinera. Alçat frontal: Parteix d'una alçada de 50 cm en els dos extrems de la tanca d'accés i s'eleva gairebé 1 metre fins els extrems, creant unes diagonals desiguals. A la banda esquerra de l'alçat, d'esquena a la jardinera i mirant el passeig urbanitzat, s'hi col·loquen dos grups de bancs: un sol banc de fusta (existent) de 175cm d'amplada a l'extrem esquerre, i dos bancs tipus cadireta de 60cm d'amplada, a la banda dreta. A la banda dreta de l'alçat, s'hi col·loca el cartell. Davant la tanca, tipus ronda i pintada amb color corten, a la banda esquerra s'hi col·loca la font.	
Línia de vida: L'equip redactor presenta la línia de vida, que caldrà situar-se en el perímetre exterior de la jardinera per al manteniment d'aquesta per la part de fora. Projectes Urbans li demana a l'equip redactor que comprovi amb el proveïdor si pot passar la vegetació penjant per davant de la línia de vida. Se li recomana a l'equip redactor que la línia de vida quedi vista i el seu pas sigui pel cap del mur de la jardinera i no per l'interior, per facilitar-ne l'ús i el manteniment (sinó, podria quedar amagada entre la vegetació i la terra). Se li demana a l'equip redactor que estudiï també l'impacte visual d'aquesta línia de vida en la jardinera i l'alçat en general.	L'equip redactor comprovarà amb el proveïdor que la línia de vida pot tenir la vegetació tapissant (heura) passant-li per davant. L'equip redactor comprovarà l'impacte en alçat de la línia de vida i la projectarà col·locada en el cap del mur exterior de la jardinera.
Desguàs de l'àrea en relació preexistència: L'equip redactor planteja la integració del desguàs de la nova àrea amb la preexistència d'acer corten a través d'un trasdossat d'acer corten paral·lel a la preexistència. Els problemes de desguàs plantejats són els següents: -Desguàs 1: El desguàs general de l'àrea requereix passar un tub de Ø250mm, que té el punt de partida a l'espai de guiata (cota ≈ 101,37m) al pou de la banda mar (cotes = 99,606m-95,436m segons plànol de BCASA). Per tal de fer aquest salt i que el tub no travessi la llosa, cal passar el tub per l'exterior. -Desguàs 2: Queda un espai triangular en tota la llargada de la jardinera per la banda del túnel, a l'espai entre la preexistència (que està inclinada) i la jardinera (que genera un pla vertical). Aquest espai es reomplirà amb graves. Es col·locarà un tub de desguàs que es connectarà amb el tub principal anomenat anteriorment que també ha de passar per l'exterior i quedar vist.	L'equip redactor definirà un trasdossat d'acer corten paral·lel a la preexistència (opció 3), on entremig quedaran amagats els dos tubs de desguàs: el general de l'àrea i el tub que recull l'aigua que s'acumuli a l'espai triangular entre la preexistència i la jardinera de la banda túnel. La geometria d'aquest trasdossat serà trapezoidal i anirà de l'extrem del túnel a l'espai de guiata.

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Aquestes dues actuacions impliquen realitzar dos forats a la preexistència d'acer corten de la banda mar. La mida serà, com a mínim, el diàmetre dels tubs de desguàs. Per tal d'amagar aquests dos tubs, l'equip redactor presenta diferents opcions de mida/àmbit per a la realització del trasdossat d'acer corten: -Opció 1: un que només ocupi 50cm per tapar el tub de desguàs. -Opció 2: un que ocupi l'amplada de l'espai de guaita (1,86m). -Opció 3: un que vagi de l'extrem del túnel a l'espai de guaita (11,84m). Estratègia Urbana i Projectes Urbans acorden amb l'equip redactor l'opció 3 per quedar més ben integrada en la preexistència.	
Afectació a la preexistència: Projectes Urbans, Estratègia Urbana i l'equip redactor qüestionen mantenir la barana de barrots prims d'acer galvanitzat pintat que hi ha sobre la preexistència d'acer corten. Comenten que la presència d'aquest element a l'alçat fa que es vegin massa elements i la presència de la jardinera en dificultaria el seu manteniment.	L'equip redactor, Estratègia Urbana i Projectes Urbans acorden eliminar la barana de barrots prims d'acer galvanitzat pintat que hi ha sobre la preexistència d'acer corten.
Integració de les noves baranes de protecció. Zona espai de guaita: Apareixen dues baranes noves a l'alçat mar i muntanya, que són les proteccions dels espais de guaita. Es planteja quin llenguatge han de tenir. S'acorda que han de ser iguals entre elles i seguir el llenguatge de la preexistència i la tanca d'accés.	L'equip redactor plantejarà dues baranes seguint el llenguatge de la tanca d'accés (tipus Ronda) i es pintaran en color corten.
Integració de les noves baranes de protecció. Zona bancs: A l'equip redactor li queda pendent estudiar com serà la protecció a la caiguda de la zona dels bancs. A petició de l'empresa que emetrà l'informe per a confirmar que l'àrea és certificable (Ases XXI), el seient del banc es considera cota 0m i es farà una protecció mínima de 90cm d'alçada, com si fos una barana. L'equip redactor proposa una estructura metàl·lica que en forma semicircular (seguint el perímetre de la jardinera) com a continuació dels passamans. Projectes Urbans proposa a l'equip redactor realitzar un pentinat amb cables tensors com a "barrots" d'aquesta barana. Ases XXI va confirmar que aquesta opció li valdria. Projectes Urbans mostra una referència d'un projecte	L'equip redactor utilitzarà la referència del parc infantil a Copenhaguen (Projecte Park'm'Play de JAJA architects) per a la definició de la barana de protecció de les zones de bancs.

semblant en una àrea infantil de Copenhaguen.	
ALTRES TEMES GENÈRICS	
No es fixa una propera reunió de seguiment. L'equip redactor començarà a preparar l'entrega de la maqueta del projecte.	

Annex 03: Cartografia i topografia

Annex 03. Cartografia i Topografia

1_TOPOGRAFIA

S'adjunta a continuació el document relatiu a la memòria de topografia relativa a l'aixecament realitzat per a la redacció del present projecte executiu. L'aixecament ha sigut elaborat el Febrer del 2023 per l'empresa eTOP i facilitat al redactor per BIMSA.

El Abril del 2023 l'equip redactor ha demanat una integració del document topogràfic per tal d'establir amb precisió les cotes de coronació del mur de la preexistència i tenir més punts de definició de la rasant existent a l'interior de la plaça.

La redacció del projecte s'ha desenvolupat en base a aquest aixecament topogràfic, realitzat amb sistema de referència oficial ETRS89 per les coordenades UTM.
La informació topogràfica es troba als plànols 01.F *"Situació general, conjunt i planta. Planta topogràfica"* de la documentació gràfica.

DADES DE L'EMPRESA REDACTORA DEL ESTUDI:

eTOP_ Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes S.L.

Carrer Garrotxa 7

08758 Cervelló

va ser realitzat pel tècnic:

Xavier López Font

Enginyer Tècnic Agrícola

NIF: 38491409N

xavier.lopez@etopsl.com

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC RELATIU A L'ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A BARCELONA. PLAÇA D'ELISA ANTONELLA

Núm. Expedient: 600.2020.007L01CD40

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Memòria de Topografia

Data:
FEBRER DE 2023

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

NIF: B66803875
C/ Garrotxa 7
08758 Cervelló

0. ÍNDEX

- 1. Presentació i objectiu del projecte.
- 2. Ubicació del projecte.
- 3. Metodologia de treball.
- 4. Treballs de gabinet.
- 5. Documentació entregada.
- 6. Llistat de Bases.
- 7. Llistat de punts.
- 8. Ressenyes de les bases.
- 9. Reportatge Fotogràfic.
- 10. Plànols.
  - Plànol de situació
  - Plànol Guia
  - Planta General
  - Fulls Planta a escala 1:200

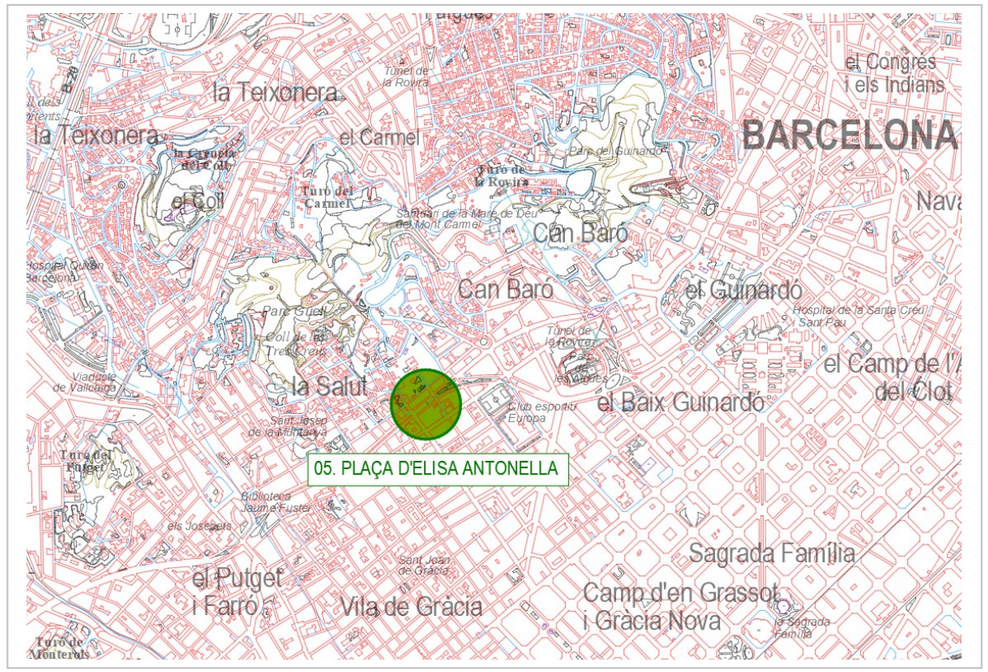
1. PRESENTACIÓ I OBJECTIU DEL PROJECTE

L'objectiu del present treball és el d'obtenir un plànol topogràfic de detall a escala 1:200 de la zona especificada per la Direcció del Projecte. Donat el tipus i condicionants de l'aixecament s'han emprat mètodes de topografia clàssica.

Així mateix, també s'ha realitzat un model 3D de tota la zona topografiada i un reportatge fotogràfic que abarca tot l'àmbit del projecte.

2. UBICACIÓ DEL PROJECTE

- Plaça d'Elisa Antonella
  - Districte de Gràcia – Barcelona



3. MÈTODE DE TREBALL

Per dur a terme l'obtenció de les dades per a la realització del projecte, s'han materialitzat de forma permanent, una sèrie de bases de replanteig sobre el terreny, mitjançant claus d'acer tipus Spit o Geopunt, retolats amb el seu codi. Les ressenyes de cadascuna d'aquestes bases s'adjunten al Capítol 8 de la present memòria.

Per definir les coordenades de les bases de replanteig s'han realitzat lectures amb estació total mitjançant **Regla de Bessel** des de les bases facilitades per **l'Ajuntament de Barcelona.**

Finalment, fent servir topografia clàssica s'obtenen els punts que conformen l'aixecament, recolzant-nos en les esmentades bases.

Aparells emprats:

- Estació Total d'Escaneig – TRIMBLE SX10
  - **Precisions:**
    - Angular: 1'' (0,3 mgon).
    - Distància: 1mm + 1,5 ppm.

- GPS. TRIMBLE R780.
  - **Precisions:**
    - Horizontal: 3 mm +1 ppm RMS.
    - Vertical: 5 mm + 1 ppm RMS.

La precisió en les coordenades dels punts que s'obté amb els aparells emprats i amb la metodologia de treball, és de **± 1 cm** tant en relatiu com en absolut.

A continuació s'adjunta certificat de calibració de l'Estació Total:



1/2

al·top TOPOGRAFIA

CERTIFICADO: 69597
FECHA: 11 mar 2022

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

CLIENTE:

430 .00080133
ETOP, S.L.
C/ GARROTXA, 7
08758 Cervelló
634578082

ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO

Nº SERIE: 30415060
EQUIPO: SX10-100-00
MARCA: TRIMBLE
MODELO: SX10

CONDICIONES LABORATORIO:
Temperatura ambiental: 21° ±3°.
Sala de control totalmente antiestática.
Banco de pruebas JOHANSSON antivibratorio de granito.

IDENTIFICACIÓN DE PATRONES:
Colimador 0001, 0002, 0003 y 0004 marca TRIMBLE
CODIGO CEM 0001 -0002 -0003 -0004 TRAZABILIDAD CEM -PT-0154 según Certificado CEM 190843001

Colimador 0005 marca TRIMBLE
CODIGO CEM 0005 TRAZABILIDAD CEM -PT-0154 según Certificado CEM 190843002

INCERTIDUMBRE DE PATRONES DE MEDIDAS:
Colimador 0001, 0002, 0003, 0004
U = 0,4 mgon (*k*=2) ang. V
U = 0,4 mgon (*k*=2) ang. Hz

Colimador 0005
U = 0,4 mgon (*k*=2) ang. V

PROCEDIMIENTOS: Ajuste y revisado siguiendo el método de control **MI-ALT_004**

Laboratorio con sistema de calidad, certificado 90911621/2, por la empresa DEKRA Certification GmbH, según la norma ISO 9001:2015.

Certificamos que el equipo arriba indicado ha superado las pruebas de control que se realizan periódicamente garantizando que su funcionamiento cumple con sus especificaciones técnicas.

PROXIMA REVISIÓN RECOMENDADA:

. **11/03/2023**

Fecha: **11 mar 2022**
AL-TOP TOPOGRAFIA, S.A.
Departamento Técnico

al·top TOPOGRAFIA TRIMBLE AUTHORIZED SERVICE CENTER www.al-top.com

FRANCISCO JAVIER GAITAN

Trimble Distribuidor Autorizado

AL-TOP TOPOGRAFÍA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018



2/2

al-top TOPOGRAFIA

CERTIFICADO: 69597
FECHA: 11 mar 2022

ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO
Nº SERIE: 30415060
EQUIPO: SX10-100-00
MARCA: TRIMBLE
MODELO: SX10

REGISTRO DE MEDIDAS

ESTACIONES DR	Desviación entrada	Precisión	Desviación salida
Desviación Hz	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Desviación V	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Baselines STD	1 mm	± 1 mm + 1,5 ppm	1 mm
Baselines DR	1 mm	± 2 mm + 1,5 ppm	1 mm
Perpendicularidad eje	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,4 mm en 100 m	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m
Plomada óptica	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m

Las medidas realizadas se han llevado a cabo según la serie de normas ISO 17123

Trimble Distribuidor Autorizado

DEKRA Certificado

AL-TOP TOPOGRAFÍA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018

4. TREBALLS DE GABINET

El procés de càlcul consisteix en primer lloc, en enllaçar les nostres bases amb el sistema oficial de coordenades **ETRS89 – Projecció UTM Fus 31**, a partir de les lectures realitzades des de les bases pertanyents a la **Xarxa Topogràfica Municipal de l'Ajuntament de Barcelona.** Les esmentades base són les següents:

Id	X	Y	Z
V105163	429782.337	4584874.46	102.671
V109142	429678.518	4584817.08	101.235

Posteriorment, es calculen els punts que conformen l'aixecament. Aquest procés es realitza mitjançant aplicacions informàtiques apropiades per a aquesta tasca, essent en aquest cas:

TRIMBLE BUSINESS CENTER 5.81

Un cop obtingut el núvol de punts que defineix l'aixecament, s'ha procedit al seu dibuix en CAD i a l'elaboració del model digital en 3D, amb el següent software:

- **Autocad 2021**
- **MDT 8**

5. DOCUMENTACIÓ ENTREGADA

Relació de fitxers entregats:

- Memòria descriptiva
  - **05_ELISA ANTONELLA__MEMÒRIA.docx**
  - **05_ELISA ANTONELLA__MEMÒRIA.pdf**
- Arxius de CAD en 2D (dwg)
  - Plànol de Planta

05_ELISA ANTONELLA__2D.zip*

- Plànol de Situació

  05_ELISA ANTONELLA__SITUACIÓ.zip*

*Comprimits en format **zip** incloent el fitxer d'*Estil de traçat d'Autocad* **etopsl.ctb** per a la seva impressió, i la carpeta amb les fotografies que puguin contenir.

- Arxius de CAD en 3D
  - **05_ELISA ANTONELLA__3D.zip**
    - 05_ELISA ANTONELLA__3D.dwg
    - 05_ELISA ANTONELLA__3D.dxf

- Fitxer ASCII de les Bases

  05_ELISA ANTONELLA__BASES.txt

- Fitxer ASCII dels Punts

  05_ELISA ANTONELLA__PUNTS.txt

- Arxiu de Fotos

  05_ELISA ANTONELLA__FOTOS.zip

Signat:

Xavier López Font

Barcelona, febrer de 2023

6. LLISTAT DE BASES

Topack 3.9 **eTOP Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL** **05/02/2023**

PLAÇA D'ELISA ANTONELLA

Relación de Puntos

Identificador	X	Y	Z	Anamorfosis
V105163	429.782,337	4.584.874,462	102,671	0,999660670
V109142	429.678,518	4.584.817,078	101,235	0,999660850



7. LLISTAT DE PUNTS

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1	429.681,577	4.584.834,489	102,043	47	429.691,115	4.584.820,008	101,415	93	429.670,007	4.584.836,329	102,205
2	429.680,833	4.584.834,015	102,013	48	429.690,837	4.584.819,587	101,404	94	429.670,926	4.584.836,110	102,308
3	429.680,879	4.584.833,986	102,174	49	429.690,842	4.584.818,344	101,254	95	429.670,748	4.584.836,848	102,232
4	429.681,707	4.584.833,372	102,157	50	429.691,685	4.584.817,257	101,180	96	429.671,647	4.584.837,352	102,272
5	429.681,939	4.584.833,986	102,199	51	429.692,380	4.584.816,431	101,123	97	429.671,660	4.584.837,337	102,420
6	429.679,927	4.584.833,418	101,981	52	429.690,197	4.584.814,486	101,103	98	429.670,719	4.584.838,643	102,433
7	429.680,036	4.584.833,262	101,992	53	429.689,407	4.584.815,409	101,145	99	429.670,387	4.584.839,111	102,486
8	429.680,375	4.584.833,106	102,039	54	429.688,618	4.584.816,417	101,186	100	429.670,384	4.584.839,118	102,639
9	429.678,984	4.584.832,142	101,967	55	429.689,270	4.584.821,433	101,540	101	429.673,363	4.584.842,379	102,859
10	429.677,714	4.584.831,068	101,911	56	429.688,329	4.584.824,554	101,767	102	429.673,971	4.584.841,644	102,753
11	429.677,422	4.584.831,426	101,898	57	429.685,736	4.584.827,667	101,891	103	429.676,430	4.584.838,551	102,343
12	429.677,275	4.584.831,596	101,893	58	429.684,048	4.584.829,861	101,984	104	429.677,188	4.584.839,200	102,336
13	429.676,045	4.584.829,734	101,837	59	429.683,894	4.584.830,335	102,014	105	429.673,534	4.584.832,617	101,946
14	429.676,188	4.584.829,289	101,810	60	429.679,750	4.584.833,782	101,991	106	429.672,045	4.584.832,897	101,989
15	429.676,709	4.584.826,901	101,693	61	429.679,012	4.584.834,762	102,022	107	429.670,784	4.584.832,087	101,935
16	429.676,539	4.584.826,759	101,691	62	429.678,337	4.584.835,743	102,036	108	429.671,417	4.584.831,256	101,885
17	429.676,721	4.584.825,631	101,648	63	429.675,445	4.584.833,493	101,960	109	429.669,397	4.584.830,065	101,834
18	429.675,724	4.584.824,916	101,611	64	429.676,034	4.584.832,708	101,950	110	429.669,424	4.584.831,237	101,884
19	429.674,678	4.584.824,156	101,555	65	429.676,826	4.584.831,709	101,899	111	429.672,348	4.584.829,699	101,845
20	429.678,139	4.584.821,170	101,417	66	429.679,632	4.584.837,134	102,073	112	429.665,263	4.584.837,152	102,418
21	429.678,240	4.584.825,135	101,624	67	429.679,419	4.584.837,805	102,246	113	429.665,176	4.584.837,126	102,481
22	429.679,333	4.584.823,616	101,556	68	429.679,419	4.584.837,793	102,246	114	429.665,743	4.584.836,466	102,272
23	429.680,352	4.584.822,088	101,480	69	429.679,045	4.584.837,298	102,233	115	429.666,153	4.584.836,775	102,343
24	429.679,783	4.584.822,354	101,480	70	429.679,011	4.584.836,685	102,070	116	429.667,364	4.584.835,092	102,141
25	429.679,566	4.584.822,265	101,474	71	429.678,990	4.584.836,761	102,207	117	429.667,748	4.584.835,324	102,189
26	429.681,411	4.584.820,595	101,397	72	429.678,044	4.584.835,977	102,033	118	429.668,029	4.584.834,918	102,151
27	429.682,543	4.584.818,885	101,314	73	429.677,940	4.584.836,114	102,035	119	429.666,890	4.584.838,133	102,485
28	429.683,605	4.584.817,367	101,242	74	429.677,672	4.584.837,078	102,195	120	429.668,256	4.584.836,190	102,281
29	429.684,034	4.584.817,314	101,258	75	429.677,116	4.584.836,599	102,183	121	429.670,087	4.584.835,608	102,184
30	429.683,364	4.584.817,108	101,222	76	429.675,837	4.584.835,642	102,141	122	429.668,843	4.584.834,811	102,148
31	429.683,198	4.584.816,986	101,222	77	429.674,894	4.584.835,689	102,204	123	429.667,807	4.584.834,132	102,091
32	429.682,572	4.584.817,024	101,226	78	429.675,671	4.584.834,129	101,963	124	429.667,210	4.584.834,374	102,052
33	429.681,518	4.584.816,339	101,187	79	429.675,562	4.584.834,282	101,964	125	429.667,175	4.584.834,369	102,180
34	429.680,475	4.584.815,613	101,141	80	429.675,009	4.584.834,322	102,042	126	429.667,016	4.584.833,509	102,125
35	429.684,887	4.584.815,700	101,141	81	429.674,691	4.584.833,372	101,941	127	429.667,662	4.584.833,697	102,066
36	429.684,961	4.584.815,901	101,156	82	429.674,567	4.584.833,499	101,949	128	429.668,296	4.584.832,767	102,011
37	429.685,308	4.584.816,201	101,183	83	429.673,572	4.584.832,949	101,947	129	429.668,140	4.584.832,650	102,010
38	429.686,972	4.584.816,384	101,203	84	429.673,330	4.584.833,143	101,958	130	429.668,675	4.584.831,864	101,938
39	429.687,694	4.584.816,114	101,156	85	429.672,832	4.584.833,917	102,072	131	429.668,842	4.584.831,989	101,934
40	429.687,601	4.584.816,316	101,179	86	429.671,834	4.584.833,794	102,013	132	429.669,069	4.584.831,489	101,903
41	429.690,025	4.584.818,380	101,248	87	429.672,001	4.584.833,895	102,024	133	429.669,149	4.584.830,468	101,859
42	429.689,711	4.584.818,409	101,272	88	429.671,181	4.584.835,024	102,107	134	429.668,976	4.584.830,734	101,871
43	429.690,147	4.584.818,231	101,234	89	429.671,013	4.584.834,926	102,103	135	429.668,104	4.584.829,086	101,767
44	429.691,026	4.584.818,972	101,259	90	429.670,316	4.584.835,859	102,179	136	429.668,214	4.584.828,893	101,749
45	429.690,982	4.584.819,007	101,362	91	429.670,351	4.584.835,875	102,317	137	429.668,777	4.584.828,992	101,753
46	429.691,881	4.584.819,715	101,271	92	429.670,061	4.584.836,291	102,360	138	429.669,718	4.584.827,642	101,747

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
139	429.670,605	4.584.826,455	101,664	185	429.642,874	4.584.809,191	99,891	231	429.659,141	4.584.817,325	100,868
140	429.666,909	4.584.830,400	101,836	186	429.642,945	4.584.808,480	100,023	232	429.663,194	4.584.820,700	101,158
141	429.667,052	4.584.829,527	101,787	187	429.642,593	4.584.807,860	99,842	233	429.663,284	4.584.820,630	101,298
142	429.665,666	4.584.827,172	101,618	188	429.642,534	4.584.807,912	99,981	234	429.666,873	4.584.823,682	101,583
143	429.665,788	4.584.827,020	101,603	189	429.639,812	4.584.810,582	100,022	235	429.666,901	4.584.823,721	101,489
144	429.665,026	4.584.826,358	101,544	190	429.640,270	4.584.810,949	100,059	236	429.667,703	4.584.824,343	101,555
145	429.664,984	4.584.826,364	101,654	191	429.642,178	4.584.812,541	100,202	237	429.667,822	4.584.824,189	101,563
146	429.665,470	4.584.826,198	101,560	192	429.642,665	4.584.812,909	100,228	238	429.666,450	4.584.822,733	101,569
147	429.666,228	4.584.825,206	101,565	193	429.646,177	4.584.815,840	100,496	239	429.666,799	4.584.822,272	101,656
148	429.666,967	4.584.824,222	101,520	194	429.646,663	4.584.816,222	100,530	240	429.667,319	4.584.822,969	101,663
149	429.664,244	4.584.826,509	101,645	195	429.648,243	4.584.814,559	100,510	241	429.667,889	4.584.822,881	101,673
150	429.663,467	4.584.827,644	101,652	196	429.649,958	4.584.818,998	100,782	242	429.667,481	4.584.823,513	101,645
151	429.663,598	4.584.827,018	101,642	197	429.650,429	4.584.819,366	100,829	243	429.668,660	4.584.823,809	101,644
152	429.662,360	4.584.826,261	101,546	198	429.654,195	4.584.822,497	101,125	244	429.668,829	4.584.824,620	101,620
153	429.661,236	4.584.825,466	101,479	199	429.654,684	4.584.822,947	101,160	245	429.670,632	4.584.825,605	101,672
154	429.663,355	4.584.825,401	101,553	200	429.658,093	4.584.823,349	101,290	246	429.671,100	4.584.825,707	101,643
155	429.661,835	4.584.823,745	101,271	201	429.657,976	4.584.825,617	101,397	247	429.672,022	4.584.825,093	101,689
156	429.661,834	4.584.823,727	101,406	202	429.658,442	4.584.825,983	101,427	248	429.670,612	4.584.824,235	101,712
157	429.660,229	4.584.822,825	101,321	203	429.662,017	4.584.828,925	101,664	249	429.669,130	4.584.825,456	101,621
158	429.659,657	4.584.823,418	101,337	204	429.662,437	4.584.829,297	101,716	250	429.669,234	4.584.825,286	101,620
159	429.658,163	4.584.823,313	101,284	205	429.664,451	4.584.830,967	101,867	251	429.670,998	4.584.825,960	101,645
160	429.659,539	4.584.822,918	101,178	206	429.664,896	4.584.831,331	101,915	252	429.670,970	4.584.826,152	101,652
161	429.659,541	4.584.822,114	101,269	207	429.664,272	4.584.832,120	101,988	253	429.673,286	4.584.824,998	101,599
162	429.659,524	4.584.822,212	101,270	208	429.665,833	4.584.831,764	101,946	254	429.673,116	4.584.824,855	101,595
163	429.659,274	4.584.819,493	100,995	209	429.664,905	4.584.832,999	102,087	255	429.673,531	4.584.824,058	101,560
164	429.658,130	4.584.818,548	100,915	210	429.663,565	4.584.833,062	102,040	256	429.674,506	4.584.822,628	101,520
165	429.656,521	4.584.819,312	100,898	211	429.664,230	4.584.833,649	102,169	257	429.675,528	4.584.821,146	101,424
166	429.656,468	4.584.819,347	101,051	212	429.662,990	4.584.835,455	102,526	258	429.676,446	4.584.820,714	101,393
167	429.655,642	4.584.818,995	101,002	213	429.663,547	4.584.835,403	102,440	259	429.676,667	4.584.820,027	101,371
168	429.655,320	4.584.819,803	101,023	214	429.666,559	4.584.822,582	101,601	260	429.676,715	4.584.819,541	101,370
169	429.656,078	4.584.818,571	100,846	215	429.666,402	4.584.822,746	101,566	261	429.677,822	4.584.817,969	101,304
170	429.655,694	4.584.818,229	100,789	216	429.664,282	4.584.820,957	101,361	262	429.678,940	4.584.816,261	101,214
171	429.651,842	4.584.815,457	100,553	217	429.659,051	4.584.816,604	101,004	263	429.679,892	4.584.814,668	101,142
172	429.651,781	4.584.815,514	100,688	218	429.655,461	4.584.813,616	100,726	264	429.679,945	4.584.814,404	101,148
173	429.651,137	4.584.815,335	100,655	219	429.650,299	4.584.809,405	100,333	265	429.680,845	4.584.814,231	101,073
174	429.647,878	4.584.812,620	100,400	220	429.645,237	4.584.805,223	99,946	266	429.680,667	4.584.814,098	101,064
175	429.647,291	4.584.813,300	100,417	221	429.642,053	4.584.802,574	99,711	267	429.681,263	4.584.812,393	101,006
176	429.647,066	4.584.812,513	100,234	222	429.641,728	4.584.802,925	99,562	268	429.681,455	4.584.812,305	100,998
177	429.647,013	4.584.811,842	100,335	223	429.641,803	4.584.802,864	99,706	269	429.680,841	4.584.811,506	100,978
178	429.647,006	4.584.811,932	100,336	224	429.647,363	4.584.807,555	100,128	270	429.681,060	4.584.811,842	100,988
179	429.646,662	4.584.811,242	100,159	225	429.647,330	4.584.807,608	100,000	271	429.680,132	4.584.809,797	100,888
180	429.646,607	4.584.811,272	100,295	226	429.653,555	4.584.812,732	100,462	272	429.680,253	4.584.809,649	100,885
181	429.651,079	4.584.812,701	100,387	227	429.653,575	4.584.812,623	100,585	273	429.678,988	4.584.810,103	101,006
182	429.644,480	4.584.807,375	99,897	228	429.658,017	4.584.816,312	100,927	274	429.678,016	4.584.808,482	100,892
183	429.643,722	4.584.809,216	100,091	229	429.657,998	4.584.816,409	100,777	275	429.678,332	4.584.808,310	100,821
184	429.643,095	4.584.809,896	100,108	230	429.658,435	4.584.817,133	100,834	276	429.678,438	4.584.808,137	100,814

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
277	429.677,618	4.584.807,465	100,755	323	429.664,668	4.584.791,042	99,638	369	429.683,999	4.584.807,154	100,665
278	429.677,627	4.584.807,470	100,874	324	429.663,957	4.584.791,132	99,468	370	429.683,087	4.584.806,327	100,716
279	429.677,297	4.584.807,883	100,919	325	429.664,315	4.584.792,753	99,533	371	429.684,743	4.584.805,711	100,538
280	429.676,681	4.584.808,489	101,051	326	429.664,470	4.584.792,476	99,539	372	429.684,911	4.584.805,821	100,530
281	429.676,511	4.584.808,113	101,049	327	429.664,518	4.584.792,422	99,663	373	429.685,584	4.584.804,937	100,439
282	429.676,826	4.584.807,724	100,949	328	429.665,166	4.584.792,231	99,696	374	429.685,568	4.584.804,858	100,586
283	429.676,681	4.584.807,861	100,995	329	429.667,620	4.584.794,275	99,911	375	429.686,513	4.584.803,520	100,263
284	429.676,829	4.584.807,689	100,947	330	429.667,556	4.584.795,002	99,810	376	429.686,472	4.584.802,943	100,425
285	429.676,823	4.584.807,328	100,891	331	429.667,596	4.584.794,984	99,935	377	429.685,923	4.584.802,163	100,403
286	429.675,093	4.584.803,360	100,510	332	429.667,492	4.584.795,347	99,818	378	429.685,161	4.584.803,221	100,616
287	429.673,240	4.584.803,832	100,495	333	429.668,298	4.584.795,618	99,870	379	429.683,593	4.584.801,954	100,815
288	429.673,185	4.584.803,848	100,639	334	429.667,785	4.584.794,891	99,941	380	429.683,151	4.584.802,572	100,779
289	429.672,620	4.584.804,208	100,626	335	429.669,345	4.584.794,857	100,066	381	429.685,506	4.584.804,187	100,581
290	429.670,151	4.584.802,165	100,460	336	429.668,504	4.584.794,921	99,912	382	429.684,751	4.584.804,341	100,700
291	429.670,225	4.584.802,075	100,458	337	429.671,910	4.584.798,354	100,278	383	429.684,682	4.584.804,101	100,706
292	429.667,221	4.584.799,709	100,243	338	429.673,480	4.584.798,319	100,382	384	429.684,351	4.584.804,497	100,712
293	429.667,122	4.584.799,507	100,228	339	429.672,782	4.584.798,313	100,258	385	429.683,792	4.584.804,725	100,721
294	429.667,242	4.584.798,875	100,058	340	429.672,906	4.584.799,064	100,359	386	429.683,995	4.584.804,221	100,741
295	429.667,192	4.584.798,901	100,197	341	429.672,774	4.584.799,319	100,215	387	429.681,232	4.584.802,726	100,752
296	429.667,946	4.584.797,586	99,998	342	429.672,760	4.584.799,254	100,349	388	429.680,871	4.584.802,441	100,747
297	429.661,698	4.584.792,547	99,453	343	429.676,018	4.584.801,628	100,535	389	429.677,987	4.584.800,087	100,643
298	429.660,967	4.584.793,729	99,513	344	429.675,953	4.584.801,654	100,531	390	429.677,603	4.584.799,858	100,621
299	429.660,880	4.584.793,752	99,657	345	429.677,510	4.584.801,640	100,612	391	429.675,407	4.584.797,979	100,506
300	429.660,619	4.584.794,103	99,668	346	429.676,736	4.584.801,703	100,415	392	429.675,045	4.584.797,745	100,492
301	429.660,829	4.584.794,357	99,707	347	429.676,941	4.584.802,353	100,588	393	429.672,942	4.584.795,926	100,359
302	429.655,481	4.584.787,161	98,824	348	429.676,858	4.584.802,711	100,463	394	429.672,572	4.584.795,655	100,326
303	429.654,249	4.584.788,266	98,852	349	429.676,911	4.584.802,650	100,590	395	429.670,750	4.584.794,137	100,175
304	429.654,058	4.584.788,518	98,999	350	429.679,936	4.584.803,754	100,744	396	429.670,186	4.584.793,753	100,128
305	429.653,654	4.584.788,391	98,974	351	429.679,760	4.584.804,554	100,763	397	429.670,319	4.584.793,684	100,127
306	429.654,553	4.584.784,350	98,555	352	429.679,557	4.584.804,532	100,759	398	429.670,261	4.584.793,782	100,130
307	429.654,646	4.584.784,260	98,683	353	429.680,078	4.584.804,778	100,763	399	429.669,965	4.584.793,399	100,092
308	429.655,306	4.584.784,126	98,727	354	429.679,689	4.584.805,043	100,644	400	429.669,342	4.584.793,304	100,052
309	429.656,544	4.584.785,968	98,752	355	429.679,722	4.584.804,969	100,769	401	429.667,142	4.584.790,651	99,828
310	429.657,002	4.584.786,687	98,816	356	429.679,598	4.584.805,360	100,655	402	429.666,706	4.584.790,326	99,790
311	429.658,102	4.584.786,386	99,012	357	429.677,919	4.584.807,321	100,756	403	429.663,272	4.584.788,159	99,463
312	429.658,026	4.584.787,159	98,903	358	429.679,123	4.584.808,101	100,818	404	429.663,709	4.584.787,402	99,489
313	429.658,074	4.584.787,073	99,036	359	429.680,587	4.584.806,337	100,749	405	429.663,269	4.584.787,065	99,449
314	429.658,525	4.584.787,231	99,059	360	429.680,513	4.584.805,671	100,708	406	429.660,376	4.584.784,249	99,117
315	429.659,178	4.584.787,247	99,009	361	429.680,649	4.584.805,531	100,720	407	429.659,940	4.584.783,925	99,073
316	429.660,053	4.584.787,227	99,181	362	429.682,674	4.584.807,162	100,760	408	429.657,151	4.584.781,195	98,743
317	429.659,965	4.584.786,807	99,169	363	429.682,546	4.584.807,313	100,752	409	429.656,738	4.584.780,922	98,697
318	429.659,476	4.584.787,955	99,131	364	429.682,748	4.584.807,974	100,786	410	429.656,307	4.584.780,647	98,641
319	429.661,406	4.584.789,920	99,239	365	429.681,362	4.584.809,974	100,892	411	429.656,183	4.584.780,494	98,640
320	429.661,440	4.584.789,893	99,366	366	429.683,152	4.584.807,582	100,733	412	429.656,358	4.584.781,101	98,668
321	429.663,197	4.584.790,999	99,526	367	429.683,177	4.584.807,389	100,735	413	429.655,251	4.584.781,805	98,631
322	429.663,136	4.584.791,083	99,516	368	429.683,910	4.584.807,019	100,654	414	429.685,778	4.584.805,677	100,520

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
415	429.687,490	4.584.806,776	100,619	461	429.693,305	4.584.812,568	101,271	507	429.666,801	4.584.807,301	101,014
416	429.688,734	4.584.807,649	100,676	462	429.692,785	4.584.812,276	101,244	508	429.665,129	4.584.808,384	101,041
417	429.684,857	4.584.811,566	100,969	463	429.691,708	4.584.813,476	101,180	509	429.662,067	4.584.813,238	101,272
418	429.687,033	4.584.810,098	100,880	464	429.691,436	4.584.811,874	101,176	510	429.660,438	4.584.814,282	101,311
419	429.685,820	4.584.809,213	100,827	465	429.691,183	4.584.811,200	101,176	511	429.658,783	4.584.816,131	101,377
420	429.684,134	4.584.808,152	100,743	466	429.688,967	4.584.811,324	101,080	512	429.660,862	4.584.816,574	101,404
421	429.692,234	4.584.807,490	100,618	467	429.690,329	4.584.810,782	101,112	513	429.662,688	4.584.817,149	101,455
422	429.692,263	4.584.807,527	100,727	468	429.690,491	4.584.809,979	101,025	514	429.663,486	4.584.820,047	101,560
423	429.691,502	4.584.807,965	100,667	469	429.691,810	4.584.809,576	100,955	515	429.665,441	4.584.821,797	101,670
424	429.691,581	4.584.808,335	100,685	470	429.692,590	4.584.809,146	100,871	516	429.666,568	4.584.822,569	101,642
425	429.691,617	4.584.808,398	100,822	471	429.693,631	4.584.807,636	100,718	517	429.669,116	4.584.821,593	101,666
426	429.689,860	4.584.807,192	100,715	472	429.676,710	4.584.807,863	100,987	518	429.672,198	4.584.817,597	101,513
427	429.689,576	4.584.807,572	100,745	473	429.675,593	4.584.806,841	101,043	519	429.676,314	4.584.812,546	101,277
428	429.689,849	4.584.807,117	100,609	474	429.675,152	4.584.806,580	101,011	520	429.671,423	4.584.808,641	101,111
429	429.689,521	4.584.807,571	100,645	475	429.673,772	4.584.806,357	101,014	521	429.667,757	4.584.812,875	101,288
430	429.689,859	4.584.808,398	100,803	476	429.671,957	4.584.805,759	100,982	522	429.664,603	4.584.816,759	101,457
431	429.690,371	4.584.808,792	100,884	477	429.670,619	4.584.802,795	100,828	523	429.658,246	4.584.815,690	101,368
432	429.688,922	4.584.808,473	100,722	478	429.668,542	4.584.801,068	100,711	524	429.658,217	4.584.815,573	101,368
433	429.689,064	4.584.808,564	100,737	479	429.664,123	4.584.797,327	100,487	525	429.660,970	4.584.812,186	101,207
434	429.688,276	4.584.809,751	100,839	480	429.659,043	4.584.793,108	100,223	526	429.661,604	4.584.811,594	101,188
435	429.688,105	4.584.809,664	100,818	481	429.654,043	4.584.788,984	100,032	527	429.664,775	4.584.807,629	101,015
436	429.688,478	4.584.810,817	101,007	482	429.653,718	4.584.788,608	101,030	528	429.665,036	4.584.807,152	100,992
437	429.687,704	4.584.811,205	100,968	483	429.653,667	4.584.788,875	101,378	529	429.667,195	4.584.804,544	100,873
438	429.687,911	4.584.811,171	100,985	484	429.654,629	4.584.789,878	100,020	530	429.667,636	4.584.804,137	100,857
439	429.688,465	4.584.812,246	101,065	485	429.657,459	4.584.791,742	101,033	531	429.667,928	4.584.803,611	100,842
440	429.688,376	4.584.812,409	101,065	486	429.654,334	4.584.792,336	100,133	532	429.668,620	4.584.803,075	100,819
441	429.688,718	4.584.812,731	101,069	487	429.653,637	4.584.793,393	100,165	533	429.668,834	4.584.802,784	100,809
442	429.688,846	4.584.812,551	101,066	488	429.651,456	4.584.792,109	100,094	534	429.669,499	4.584.801,835	100,781
443	429.690,544	4.584.814,004	101,073	489	429.650,990	4.584.794,417	100,187	535	429.669,360	4.584.801,841	100,779
444	429.690,407	4.584.814,168	101,061	490	429.650,373	4.584.796,190	100,256	536	429.667,455	4.584.804,022	100,850
445	429.690,189	4.584.814,496	101,102	491	429.647,926	4.584.796,414	100,253	537	429.669,252	4.584.801,633	100,774
446	429.688,611	4.584.816,426	101,187	492	429.647,956	4.584.795,879	101,646	538	429.666,733	4.584.804,634	100,874
447	429.690,853	4.584.818,339	101,251	493	429.646,924	4.584.799,615	100,352	539	429.666,748	4.584.804,801	100,874
448	429.692,395	4.584.816,437	101,124	494	429.646,241	4.584.801,239	100,448	540	429.663,022	4.584.809,358	101,090
449	429.692,212	4.584.815,685	101,085	495	429.645,567	4.584.803,275	100,537	541	429.662,645	4.584.808,341	101,034
450	429.692,371	4.584.815,511	101,085	496	429.644,698	4.584.802,545	100,509	542	429.661,806	4.584.809,411	101,091
451	429.693,067	4.584.816,398	101,090	497	429.644,401	4.584.800,755	100,436	543	429.662,556	4.584.809,021	101,072
452	429.693,115	4.584.816,328	101,190	498	429.642,691	4.584.802,822	100,517	544	429.662,302	4.584.809,305	101,088
453	429.694,381	4.584.817,413	101,094	499	429.642,531	4.584.802,483	101,877	545	429.660,280	4.584.809,836	101,086
454	429.694,380	4.584.816,513	101,222	500	429.642,200	4.584.802,561	101,559	546	429.658,657	4.584.807,917	100,952
455	429.694,217	4.584.816,450	101,224	501	429.644,360	4.584.804,211	100,592	547	429.658,936	4.584.807,094	100,916
456	429.693,631	4.584.816,045	101,222	502	429.644,560	4.584.804,394	101,548	548	429.659,157	4.584.806,409	100,881
457	429.693,965	4.584.815,302	101,237	503	429.650,079	4.584.808,928	100,908	549	429.659,820	4.584.806,013	100,883
458	429.695,684	4.584.814,236	101,374	504	429.655,224	4.584.813,196	101,202	550	429.661,819	4.584.805,800	100,879
459	429.694,773	4.584.813,612	101,309	505	429.668,479	4.584.806,188	100,967	551	429.662,931	4.584.807,822	101,020
460	429.693,780	4.584.812,930	101,283	506	429.669,697	4.584.806,800	101,029	552	429.660,884	4.584.807,661	100,979

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
553	429.660,705	4.584.812,295	101,219	599	429.657,336	4.584.803,542	100,713	645	429.647,644	4.584.782,880	98,303
554	429.659,181	4.584.814,107	101,290	600	429.656,666	4.584.804,372	100,747	646	429.640,017	4.584.776,651	97,522
555	429.659,044	4.584.814,134	101,297	601	429.655,928	4.584.805,311	100,764	647	429.639,966	4.584.776,563	97,371
556	429.657,956	4.584.815,408	101,351	602	429.654,154	4.584.806,985	100,842	648	429.639,357	4.584.777,289	97,544
557	429.655,388	4.584.810,988	101,063	603	429.654,162	4.584.808,485	100,926	649	429.632,282	4.584.771,455	96,798
558	429.651,113	4.584.807,495	100,818	604	429.655,677	4.584.808,180	100,921	650	429.632,553	4.584.770,526	96,608
559	429.653,208	4.584.804,942	100,711	605	429.656,186	4.584.807,919	100,909	651	429.632,499	4.584.770,545	96,751
560	429.655,791	4.584.801,726	100,579	606	429.657,708	4.584.806,668	100,881	652	429.626,864	4.584.765,958	96,150
561	429.658,751	4.584.798,105	100,427	607	429.658,798	4.584.805,234	100,811	653	429.626,875	4.584.765,893	96,011
562	429.662,688	4.584.801,437	100,649	608	429.659,511	4.584.803,831	100,739	654	429.627,259	4.584.767,362	96,283
563	429.664,831	4.584.802,283	100,737	609	429.660,232	4.584.802,446	100,683	655	429.620,517	4.584.761,788	95,524
564	429.663,933	4.584.800,700	100,640	610	429.660,416	4.584.800,822	100,603	656	429.620,839	4.584.760,977	95,348
565	429.660,924	4.584.799,128	100,520	611	429.658,681	4.584.801,065	100,594	657	429.620,774	4.584.761,036	95,483
566	429.659,922	4.584.797,451	100,425	612	429.657,658	4.584.802,212	100,635	658	429.614,823	4.584.756,234	94,751
567	429.656,944	4.584.795,774	100,307	613	429.656,540	4.584.803,441	100,680	659	429.614,889	4.584.756,203	94,607
568	429.655,984	4.584.794,128	100,225	614	429.655,267	4.584.804,737	100,739	660	429.614,758	4.584.757,013	94,811
569	429.653,810	4.584.794,008	100,173	615	429.654,221	4.584.806,060	100,808	661	429.612,471	4.584.754,263	94,283
570	429.656,261	4.584.796,087	100,279	616	429.655,491	4.584.804,690	100,737	662	429.611,916	4.584.754,718	94,438
571	429.658,583	4.584.798,015	100,366	617	429.656,004	4.584.804,043	100,715	663	429.608,860	4.584.751,598	93,828
572	429.658,667	4.584.798,091	100,430	618	429.661,203	4.584.802,696	100,706	664	429.608,812	4.584.751,646	93,972
573	429.655,872	4.584.801,486	100,572	619	429.661,525	4.584.802,282	100,690	665	429.608,635	4.584.751,996	93,978
574	429.655,747	4.584.801,425	100,405	620	429.662,695	4.584.803,214	100,746	666	429.608,507	4.584.752,157	93,603
575	429.652,682	4.584.805,185	100,606	621	429.662,858	4.584.803,035	100,739	667	429.610,962	4.584.754,208	93,683
576	429.652,762	4.584.805,254	100,729	622	429.663,247	4.584.803,348	100,767	668	429.612,036	4.584.755,036	93,672
577	429.651,045	4.584.807,422	100,819	623	429.663,086	4.584.803,524	100,776	669	429.608,503	4.584.752,091	93,974
578	429.650,960	4.584.807,316	100,680	624	429.663,483	4.584.803,842	100,803	670	429.606,310	4.584.750,314	93,720
579	429.648,127	4.584.805,007	100,632	625	429.663,652	4.584.803,646	100,803	671	429.605,113	4.584.749,335	93,593
580	429.647,590	4.584.805,155	100,664	626	429.664,025	4.584.803,966	100,816	672	429.605,307	4.584.749,061	93,440
581	429.646,130	4.584.803,372	100,534	627	429.664,132	4.584.804,607	100,857	673	429.604,835	4.584.749,347	93,526
582	429.647,646	4.584.801,540	100,450	628	429.663,420	4.584.804,748	100,847	674	429.602,504	4.584.747,195	93,163
583	429.650,173	4.584.798,457	100,328	629	429.663,015	4.584.804,456	100,830	675	429.602,048	4.584.747,270	93,152
584	429.652,870	4.584.795,164	100,216	630	429.663,153	4.584.804,245	100,822	676	429.602,157	4.584.747,689	93,178
585	429.653,852	4.584.796,491	100,283	631	429.662,782	4.584.803,931	100,811	677	429.602,220	4.584.747,613	93,351
586	429.656,057	4.584.798,331	100,319	632	429.662,613	4.584.804,135	100,806	678	429.606,047	4.584.750,806	93,523
587	429.653,328	4.584.801,626	100,490	633	429.662,254	4.584.803,787	100,780	679	429.606,301	4.584.750,396	93,597
588	429.651,058	4.584.799,969	100,388	634	429.662,399	4.584.803,587	100,770	680	429.606,058	4.584.750,981	93,378
589	429.648,692	4.584.802,764	100,496	635	429.653,370	4.584.788,354	98,953	681	429.606,461	4.584.751,667	93,404
590	429.650,839	4.584.804,696	100,580	636	429.653,085	4.584.788,312	98,933	682	429.608,205	4.584.752,708	93,429
591	429.654,442	4.584.807,392	100,871	637	429.652,831	4.584.788,282	98,917	683	429.611,667	4.584.755,564	93,527
592	429.655,147	4.584.807,955	100,904	638	429.652,532	4.584.788,235	98,905	684	429.611,718	4.584.755,485	93,677
593	429.656,844	4.584.806,079	100,830	639	429.652,547	4.584.788,089	98,897	685	429.598,453	4.584.763,451	93,915
594	429.657,640	4.584.805,926	100,846	640	429.652,800	4.584.787,012	98,689	686	429.598,403	4.584.763,507	94,080
595	429.657,580	4.584.805,095	100,783	641	429.652,675	4.584.787,097	98,829	687	429.598,060	4.584.763,883	94,112
596	429.658,261	4.584.804,250	100,759	642	429.647,392	4.584.784,076	99,096	688	429.595,953	4.584.762,076	94,042
597	429.660,192	4.584.801,788	100,648	643	429.647,324	4.584.783,857	98,336	689	429.596,234	4.584.761,756	93,869
598	429.659,253	4.584.801,132	100,608	644	429.647,672	4.584.782,834	98,161	690	429.596,185	4.584.761,791	94,020

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
691	429.594,344	4.584.760,690	94,047	737	429.641,909	4.584.802,069	99,699	783	429.618,181	4.584.786,813	97,838
692	429.593,996	4.584.760,447	94,058	738	429.641,978	4.584.802,314	99,710	784	429.617,816	4.584.786,011	97,651
693	429.593,396	4.584.760,017	94,010	739	429.641,321	4.584.802,578	99,536	785	429.616,100	4.584.785,382	97,667
694	429.594,149	4.584.760,039	93,823	740	429.641,437	4.584.802,516	99,673	786	429.615,280	4.584.785,834	97,661
695	429.593,412	4.584.759,511	93,832	741	429.641,923	4.584.808,113	99,984	787	429.615,248	4.584.785,110	97,435
696	429.592,878	4.584.759,593	93,936	742	429.639,623	4.584.807,159	99,863	788	429.615,087	4.584.784,354	97,536
697	429.592,955	4.584.760,114	94,005	743	429.639,621	4.584.806,194	99,801	789	429.615,246	4.584.784,185	97,395
698	429.594,357	4.584.761,431	94,227	744	429.639,695	4.584.805,426	99,630	790	429.612,794	4.584.783,953	97,421
699	429.594,203	4.584.760,873	94,266	745	429.639,642	4.584.805,453	99,760	791	429.613,236	4.584.783,358	97,395
700	429.597,919	4.584.764,025	94,856	746	429.639,038	4.584.805,731	99,772	792	429.611,192	4.584.782,292	97,211
701	429.597,635	4.584.764,465	94,770	747	429.638,520	4.584.806,509	99,809	793	429.611,095	4.584.781,527	96,988
702	429.597,641	4.584.764,407	94,838	748	429.637,807	4.584.806,755	99,800	794	429.610,972	4.584.780,832	97,066
703	429.596,689	4.584.765,676	94,813	749	429.638,151	4.584.805,703	99,724	795	429.611,136	4.584.780,649	96,934
704	429.603,019	4.584.768,350	95,585	750	429.638,055	4.584.804,958	99,611	796	429.610,389	4.584.780,442	97,037
705	429.602,590	4.584.768,903	95,442	751	429.637,980	4.584.804,234	99,642	797	429.610,536	4.584.780,452	97,024
706	429.602,643	4.584.768,844	95,558	752	429.638,137	4.584.804,063	99,498	798	429.606,474	4.584.776,785	96,512
707	429.604,082	4.584.772,113	95,830	753	429.637,215	4.584.804,453	99,637	799	429.606,257	4.584.776,840	96,689
708	429.605,003	4.584.771,031	95,779	754	429.636,130	4.584.804,648	99,594	800	429.606,260	4.584.776,389	96,322
709	429.605,019	4.584.770,972	95,901	755	429.636,430	4.584.803,219	99,527	801	429.606,187	4.584.776,399	96,458
710	429.609,790	4.584.774,182	96,520	756	429.635,027	4.584.803,553	99,505	802	429.600,490	4.584.771,465	95,696
711	429.609,504	4.584.774,941	96,395	757	429.634,509	4.584.802,632	99,429	803	429.600,474	4.584.771,410	95,552
712	429.609,577	4.584.774,833	96,525	758	429.634,389	4.584.801,876	99,258	804	429.600,507	4.584.771,723	95,717
713	429.616,460	4.584.779,938	97,337	759	429.634,328	4.584.801,087	99,330	805	429.600,235	4.584.771,689	96,159
714	429.615,033	4.584.781,679	97,216	760	429.634,494	4.584.800,917	99,199	806	429.594,878	4.584.766,587	94,810
715	429.616,336	4.584.780,856	97,203	761	429.634,234	4.584.801,114	99,342	807	429.594,827	4.584.766,585	94,940
716	429.616,380	4.584.780,818	97,351	762	429.633,196	4.584.801,347	99,324	808	429.595,083	4.584.767,002	95,000
717	429.616,801	4.584.780,172	97,372	763	429.631,039	4.584.798,408	99,075	809	429.595,103	4.584.767,232	95,592
718	429.619,496	4.584.783,641	97,537	764	429.630,388	4.584.798,995	99,051	810	429.593,497	4.584.764,938	94,599
719	429.619,922	4.584.784,393	97,584	765	429.630,351	4.584.798,247	98,916	811	429.594,735	4.584.763,650	94,497
720	429.623,889	4.584.786,248	98,062	766	429.630,225	4.584.797,518	98,970	812	429.590,674	4.584.762,939	94,268
721	429.623,395	4.584.787,007	97,929	767	429.630,389	4.584.797,363	98,836	813	429.590,635	4.584.762,961	94,395
722	429.623,474	4.584.786,938	98,057	768	429.630,318	4.584.797,373	98,971	814	429.590,448	4.584.763,038	94,407
723	429.622,576	4.584.788,236	97,968	769	429.629,668	4.584.797,544	98,951	815	429.590,375	4.584.763,158	94,988
724	429.630,231	4.584.794,671	98,676	770	429.625,764	4.584.794,159	98,577	816	429.588,610	4.584.762,562	94,837
725	429.630,188	4.584.792,915	98,586	771	429.624,888	4.584.794,607	98,587	817	429.588,561	4.584.762,395	94,339
726	429.630,247	4.584.792,868	98,698	772	429.625,458	4.584.794,006	98,573	818	429.588,263	4.584.762,220	94,196
727	429.630,837	4.584.792,280	98,727	773	429.625,867	4.584.793,435	98,406	819	429.588,278	4.584.762,272	94,337
728	429.636,473	4.584.797,101	99,246	774	429.625,822	4.584.793,465	98,548	820	429.590,724	4.584.760,757	94,084
729	429.635,620	4.584.797,627	99,061	775	429.625,155	4.584.793,645	98,520	821	429.591,772	4.584.758,510	93,843
730	429.635,687	4.584.797,567	99,197	776	429.622,136	4.584.791,022	98,250	822	429.586,229	4.584.763,473	94,362
731	429.634,995	4.584.798,989	99,130	777	429.622,216	4.584.790,256	98,078	823	429.586,374	4.584.763,569	94,503
732	429.640,608	4.584.803,772	99,582	778	429.622,193	4.584.790,382	98,214	824	429.586,517	4.584.763,624	94,793
733	429.641,541	4.584.801,521	99,675	779	429.621,541	4.584.790,165	98,186	825	429.586,003	4.584.763,787	94,398
734	429.641,675	4.584.801,355	100,453	780	429.620,388	4.584.790,887	98,181	826	429.586,165	4.584.763,871	94,541
735	429.641,741	4.584.801,549	99,678	781	429.617,339	4.584.786,965	97,829	827	429.586,243	4.584.764,010	94,809
736	429.641,817	4.584.801,809	99,684	782	429.618,215	4.584.786,782	97,704	828	429.588,025	4.584.765,438	95,033

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
829	429.588,509	4.584.763,205	94,884	875	429.614,776	4.584.787,648	97,806	921	429.644,928	4.584.776,481	97,563
830	429.589,185	4.584.764,587	95,032	876	429.615,139	4.584.787,935	97,845	922	429.644,985	4.584.776,395	97,693
831	429.590,510	4.584.763,669	95,041	877	429.614,343	4.584.789,102	97,995	923	429.645,002	4.584.774,948	97,655
832	429.591,081	4.584.764,182	95,115	878	429.614,372	4.584.789,035	97,995	924	429.644,287	4.584.774,968	97,524
833	429.589,679	4.584.766,800	95,284	879	429.614,611	4.584.789,338	98,006	925	429.643,457	4.584.774,956	97,527
834	429.590,390	4.584.767,446	95,401	880	429.616,528	4.584.791,278	98,137	926	429.643,370	4.584.775,105	97,399
835	429.590,431	4.584.767,458	95,604	881	429.616,584	4.584.791,300	98,141	927	429.643,561	4.584.774,870	97,535
836	429.592,015	4.584.768,758	95,529	882	429.618,881	4.584.793,034	98,234	928	429.643,230	4.584.774,007	97,504
837	429.593,587	4.584.767,058	95,493	883	429.619,350	4.584.793,380	98,276	929	429.640,944	4.584.772,780	97,263
838	429.594,186	4.584.767,108	95,425	884	429.619,159	4.584.793,679	98,251	930	429.639,880	4.584.772,646	97,064
839	429.595,014	4.584.767,225	95,582	885	429.619,354	4.584.793,412	98,283	931	429.639,446	4.584.771,959	96,995
840	429.593,181	4.584.769,749	95,666	886	429.621,201	4.584.794,980	98,415	932	429.638,937	4.584.771,565	96,944
841	429.594,204	4.584.770,646	95,876	887	429.622,738	4.584.796,224	98,556	933	429.638,985	4.584.771,518	97,064
842	429.595,636	4.584.771,568	95,897	888	429.622,844	4.584.796,237	98,585	934	429.639,028	4.584.770,819	97,048
843	429.595,605	4.584.771,739	95,900	889	429.623,263	4.584.796,546	98,648	935	429.638,054	4.584.768,453	96,884
844	429.596,844	4.584.772,800	96,031	890	429.623,288	4.584.796,484	98,648	936	429.636,545	4.584.768,820	96,794
845	429.597,790	4.584.773,815	96,181	891	429.623,737	4.584.796,951	98,732	937	429.636,703	4.584.771,859	96,880
846	429.597,834	4.584.770,743	95,971	892	429.623,752	4.584.796,943	98,721	938	429.635,852	4.584.769,049	96,627
847	429.598,478	4.584.770,809	95,799	893	429.625,522	4.584.798,481	98,756	939	429.635,877	4.584.769,001	96,751
848	429.599,257	4.584.770,895	96,057	894	429.627,115	4.584.799,855	98,860	940	429.635,819	4.584.768,151	96,728
849	429.600,793	4.584.772,618	96,242	895	429.627,202	4.584.799,914	98,870	941	429.632,886	4.584.766,631	96,320
850	429.600,292	4.584.773,421	96,261	896	429.627,795	4.584.800,421	98,975	942	429.633,183	4.584.766,403	96,457
851	429.599,161	4.584.774,716	96,256	897	429.628,486	4.584.801,056	99,071	943	429.628,740	4.584.765,155	96,035
852	429.600,225	4.584.775,601	96,373	898	429.628,504	4.584.801,016	99,341	944	429.630,300	4.584.764,036	96,157
853	429.600,254	4.584.775,551	96,374	899	429.631,224	4.584.803,352	99,353	945	429.630,711	4.584.763,277	96,155
854	429.601,075	4.584.775,660	96,401	900	429.631,404	4.584.803,897	99,370	946	429.629,999	4.584.763,358	95,981
855	429.601,863	4.584.774,237	96,377	901	429.632,637	4.584.804,562	99,448	947	429.629,200	4.584.763,344	96,039
856	429.602,553	4.584.774,366	96,209	902	429.633,243	4.584.805,065	99,496	948	429.629,093	4.584.763,483	95,922
857	429.603,312	4.584.774,413	96,450	903	429.636,758	4.584.808,084	99,843	949	429.629,332	4.584.763,236	96,067
858	429.603,271	4.584.776,003	96,533	904	429.637,210	4.584.808,390	99,883	950	429.626,373	4.584.760,920	95,746
859	429.602,327	4.584.777,359	96,580	905	429.637,246	4.584.808,357	99,887	951	429.626,907	4.584.760,146	95,749
860	429.602,801	4.584.777,807	96,743	906	429.637,602	4.584.808,743	99,929	952	429.626,042	4.584.760,037	95,446
861	429.603,266	4.584.778,132	96,668	907	429.653,914	4.584.783,319	98,596	953	429.625,364	4.584.760,195	95,626
862	429.605,287	4.584.779,814	96,855	908	429.653,676	4.584.783,593	98,459	954	429.625,229	4.584.760,396	95,507
863	429.606,142	4.584.777,927	96,755	909	429.655,208	4.584.781,810	98,622	955	429.624,041	4.584.758,502	95,464
864	429.606,760	4.584.777,928	96,636	910	429.650,255	4.584.780,338	98,215	956	429.622,393	4.584.757,807	95,293
865	429.607,517	4.584.778,015	96,808	911	429.650,800	4.584.779,572	98,212	957	429.622,413	4.584.758,064	95,173
866	429.607,331	4.584.781,496	97,044	912	429.650,029	4.584.779,668	98,028	958	429.622,284	4.584.757,002	95,164
867	429.607,357	4.584.781,413	97,042	913	429.649,209	4.584.779,647	98,114	959	429.622,090	4.584.756,199	95,200
868	429.607,851	4.584.781,934	97,099	914	429.649,118	4.584.779,895	97,990	960	429.621,372	4.584.756,911	95,211
869	429.609,059	4.584.782,272	97,152	915	429.648,124	4.584.781,246	98,047	961	429.618,635	4.584.754,625	94,828
870	429.609,210	4.584.783,059	97,317	916	429.649,812	4.584.777,842	98,106	962	429.618,335	4.584.754,767	94,680
871	429.610,694	4.584.784,282	97,368	917	429.648,031	4.584.779,010	97,891	963	429.620,165	4.584.758,420	95,096
872	429.612,603	4.584.785,847	97,570	918	429.648,074	4.584.778,935	98,015	964	429.618,510	4.584.754,670	94,818
873	429.614,191	4.584.787,156	97,739	919	429.648,146	4.584.778,247	97,999	965	429.618,316	4.584.753,821	94,592
874	429.614,439	4.584.787,413	97,851	920	429.645,659	4.584.776,255	97,739	966	429.618,182	4.584.753,089	94,726

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
967	429.614,338	4.584.750,004	94,187	1013	429.621,554	4.584.752,040	95,007	2004	429.671,671	4.584.803,490	101,816
968	429.614,355	4.584.750,628	94,110	1014	429.621,750	4.584.751,931	95,023	2005	429.675,600	4.584.806,731	101,988
969	429.614,681	4.584.751,494	94,272	1015	429.621,428	4.584.751,657	95,059	2006	429.665,445	4.584.821,754	102,620
970	429.613,512	4.584.750,950	94,001	1016	429.617,302	4.584.748,494	94,728	2007	429.661,661	4.584.818,627	102,475
971	429.613,524	4.584.750,832	94,135	1017	429.617,595	4.584.747,881	94,693	2008	429.658,108	4.584.815,631	102,298
972	429.613,458	4.584.750,456	94,106	1018	429.613,084	4.584.744,947	94,390	2009	429.654,100	4.584.812,321	102,097
973	429.612,713	4.584.750,673	93,926	1019	429.612,813	4.584.744,542	94,397	2010	429.649,096	4.584.808,210	101,853
974	429.611,824	4.584.749,987	93,805	1020	429.612,484	4.584.744,261	94,234	2011	429.644,494	4.584.804,407	101,646
975	429.611,660	4.584.751,487	93,960	1021	429.610,132	4.584.742,535	94,176	2012	429.642,034	4.584.801,562	99,480
976	429.612,638	4.584.750,244	93,890	1022	429.611,949	4.584.739,999	93,894	2013	429.644,718	4.584.798,242	99,366
977	429.611,742	4.584.748,679	93,850	1023	429.624,874	4.584.755,212	95,394	2014	429.649,505	4.584.792,362	99,160
978	429.609,772	4.584.747,020	93,572	1024	429.624,702	4.584.756,296	95,427	2015	429.652,551	4.584.788,603	99,012
979	429.608,773	4.584.746,080	93,420	1025	429.625,838	4.584.755,693	95,473	2016	429.654,082	4.584.789,752	94,133
980	429.608,072	4.584.746,055	93,372	1026	429.626,072	4.584.755,810	95,502	2017	429.653,363	4.584.789,958	94,109
981	429.607,701	4.584.746,264	93,243	1027	429.626,297	4.584.755,962	95,521	2018	429.653,302	4.584.789,937	93,956
982	429.607,763	4.584.746,197	93,348	1028	429.626,572	4.584.755,898	95,542	2019	429.652,834	4.584.794,023	94,055
983	429.607,629	4.584.745,033	93,238	1029	429.626,882	4.584.756,171	95,580	2020	429.650,782	4.584.792,312	94,033
984	429.606,626	4.584.744,023	93,099	1030	429.626,869	4.584.756,230	95,582	2021	429.648,682	4.584.794,920	94,088
985	429.606,314	4.584.744,347	92,962	1031	429.626,969	4.584.756,141	95,577	2022	429.648,615	4.584.794,981	94,232
986	429.606,349	4.584.744,332	93,084	1032	429.627,269	4.584.756,371	95,619	2023	429.648,427	4.584.795,566	94,232
987	429.606,046	4.584.741,375	92,808	1033	429.629,777	4.584.758,512	95,906	2024	429.647,636	4.584.796,588	94,205
988	429.606,048	4.584.741,185	92,659	1034	429.630,150	4.584.758,799	95,943	2025	429.647,663	4.584.796,547	94,354
989	429.606,431	4.584.741,089	92,812	1035	429.632,568	4.584.760,792	96,153	2026	429.644,497	4.584.798,405	94,279
990	429.607,254	4.584.739,419	92,616	1036	429.632,899	4.584.761,071	96,190	2027	429.643,431	4.584.801,949	94,376
991	429.606,619	4.584.739,733	92,535	1037	429.633,173	4.584.761,832	96,230	2028	429.643,132	4.584.801,744	94,517
992	429.606,634	4.584.739,820	92,664	1038	429.634,795	4.584.763,134	96,387	2029	429.642,915	4.584.802,358	94,556
993	429.603,293	4.584.745,145	92,973	1039	429.635,326	4.584.763,146	96,428	2030	429.647,369	4.584.801,614	99,344
994	429.604,917	4.584.747,522	93,282	1040	429.635,654	4.584.763,398	96,470	2031	429.665,243	4.584.817,632	100,374
995	429.606,328	4.584.748,503	93,432	1041	429.638,233	4.584.765,444	96,757	2032	429.670,154	4.584.822,796	100,677
996	429.605,794	4.584.746,271	93,159	1042	429.638,590	4.584.765,679	96,796	2033	429.680,937	4.584.830,658	100,691
997	429.607,037	4.584.739,104	92,472	1043	429.638,966	4.584.765,955	96,838	2034	429.695,190	4.584.844,667	101,034
998	429.607,068	4.584.739,096	92,595	1044	429.641,008	4.584.768,253	97,126	2035	429.655,820	4.584.807,817	94,575
999	429.607,293	4.584.738,771	92,430	1045	429.640,715	4.584.769,263	97,140	2036	429.661,625	4.584.812,589	94,717
1000	429.608,298	4.584.737,287	92,293	1046	429.643,699	4.584.770,069	97,402	2037	429.678,962	4.584.826,766	95,176
1001	429.607,384	4.584.738,763	92,440	1047	429.644,090	4.584.770,355	97,448	2038	429.690,669	4.584.835,944	95,481
1002	429.608,308	4.584.739,436	92,610	1048	429.644,669	4.584.772,016	97,544	2039	429.713,895	4.584.840,313	95,088
1003	429.609,771	4.584.737,317	92,420	1049	429.647,093	4.584.772,938	97,778	2040	429.701,509	4.584.832,108	94,947
1004	429.610,227	4.584.737,786	92,468	1050	429.647,532	4.584.773,325	97,828	2041	429.689,539	4.584.823,453	94,768
1005	429.610,961	4.584.737,880	92,462	1051	429.647,975	4.584.773,656	97,873	2042	429.682,084	4.584.817,804	94,648
1006	429.611,716	4.584.740,002	92,668	1052	429.651,903	4.584.776,980	98,185	2043	429.676,129	4.584.813,139	94,522
1007	429.609,903	4.584.740,649	92,779	1053	429.652,353	4.584.777,291	98,226	2044	429.660,211	4.584.800,086	94,207
1008	429.609,974	4.584.742,551	93,058	1054	429.649,854	4.584.777,866	98,115	2045	429.648,820	4.584.790,707	94,004
1009	429.609,086	4.584.742,867	93,060	1055	429.655,254	4.584.781,774	98,629	2046	429.652,629	4.584.793,359	98,993
1010	429.612,328	4.584.744,499	93,595	2001	429.657,454	4.584.791,713	101,126	2047	429.655,868	4.584.796,984	99,213
1011	429.615,114	4.584.746,791	94,126	2002	429.662,464	4.584.795,897	101,381	2048	429.659,905	4.584.799,625	99,389
1012	429.619,604	4.584.750,452	94,767	2003	429.667,304	4.584.799,901	101,603	2049	429.669,908	4.584.806,366	99,865

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
2050	429.675,199	4.584.809,957	100,113								
2051	429.677,809	4.584.812,072	100,047								

8. RESSENYES DE LES BASES

Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Informàtica
Pla de la Ciutat

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC
Xarxa Topogràfica Municipal

NOM VÈRTEX: 105163

COORDENADES

Sistema de referència:			ETRS89_00
X:	429782.337 m	**σ:**	0 m
Y:	4584874.462 m	**σ:**	0 m
H:	102.671 m	**σ:**	0 m
Projecció :	UTM	**Fus :**	31 Nord
Factor escala :	0.999661	**Referència H :**	AMB

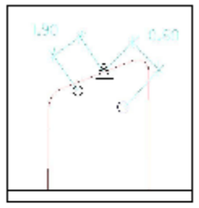
EMPLAÇAMENT:

Situació: A l'inici de Ronda de Guinardó, on creua amb Carrer Secretari Coloma

Fotografia:



Croquis:



Mapa Guía:



Tipus de senyal: Clau Geopunt amb volandera

Data de Revisió: 18/01/2017

Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Informàtica
Pla de la Ciutat

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC
Xarxa Topogràfica Municipal

NOM VÈRTEX: 109142

COORDENADES

Sistema de referència:			ETRS89_00
X:	429678.518 m	**σ:**	0 m
Y:	4584817.078 m	**σ:**	0 m
H:	101.235 m	**σ:**	0 m
Projecció :	UTM	**Fus :**	31 Nord
Factor escala :	0.999661	**Referència H :**	AMB

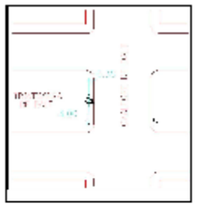
EMPLAÇAMENT:

Situació: Travessera de Dalt amb Carrer de Ca l'Alegre de Dalt

Fotografia:



Croquis:



Mapa Guía:



Tipus de senyal: Clau Geopunt amb volandera

Data de Revisió: 18/01/2017

9. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06



FOTO 07



FOTO 08



FOTO 09



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17



FOTO 18



FOTO 19



FOTO 20



FOTO 21



FOTO 22



FOTO 23



FOTO 24



FOTO 25



FOTO 26



FOTO 27



FOTO 28



FOTO 29



FOTO 30



FOTO 31



FOTO 32



FOTO 33



FOTO 34



FOTO 35



FOTO 36



FOTO 37



FOTO 38



FOTO 39



FOTO 40



FOTO 41



FOTO 42



FOTO 43



FOTO 44



FOTO 45



FOTO 46



FOTO 47



FOTO 48



FOTO 49



FOTO 50



FOTO 51



FOTO 52



FOTO 53



10. PLÀNOLS

05. PLAÇA D'ELISA ANTONELLA

© BASE CARTOGRÀFICA (BASE TOPOGRÀFICA 1:5000) PROPIETAT DE L'INSTITUT CARTOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE CATALUNYA, DISPONIBLE A WWW.ICGC.CAT

eTOP
ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

LLEGENDA

RA REGISTRE AIGÜES	RC REGISTRE CLAVEGUERAM	PAPERERA	ST SENYAL DE TRÀNSIT
RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI BOCA D'INCENDIS	ARMARI	PAL - PIVOT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	EMBORNAL	FANAL
REG REGISTRE REG	RG REGISTRE GAS	GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA
TEL REGISTRE TELEFÒNICA	R REGISTRE NO IDENTIFICAT	SE SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

ESCALES: DIN A1 1:10000 / DIN A3 1:20000	0 200 400 600
SIST. DE COORDENADES	UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA	---------
UBICACIÓ	PLAÇA D'ELISA ANTONELLA ESTAT ACTUAL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC BARCELONA
TIPUS	PLÀNOL DE SITUACIÓ
PLÀNOL Nº	1
FULL Nº	1 de 1
DATA	FEBRER 2023
NOM FITXER	05_ELISA ANTONELLA_SITUACIÓ.dwg

X=429530
Y=4584865

X=429735
Y=4584865

N

1

2

3

4

X=429530
Y=4584725

X=429735
Y=4584725

LLEGENDA

RA REGISTRE AIGÜES
RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC
REG REGISTRE REG
TEL REGISTRE TELEFÒNICA
RC REGISTRE CLAVEGUERAM
RI BOCA D'INCENDIS
FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RG REGISTRE GAS
R REGISTRE NO IDENTIFICAT
PAPERERA
ARMARI
EMBORNAL
GUAL VIANANTS
SEMÀFOR
SENYAL DE TRÀNSIT
PAL - PIVOT
FANAL
LÍNIA AÈRIA
TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:300
DIN A3 1:600
0 6 12 18
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: 0.50 m

ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS
PLAÇA D'ELISA ANTONELLA
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
UBICACIÓ: DISTRICTE DE GRÀCIA, BARCELONA

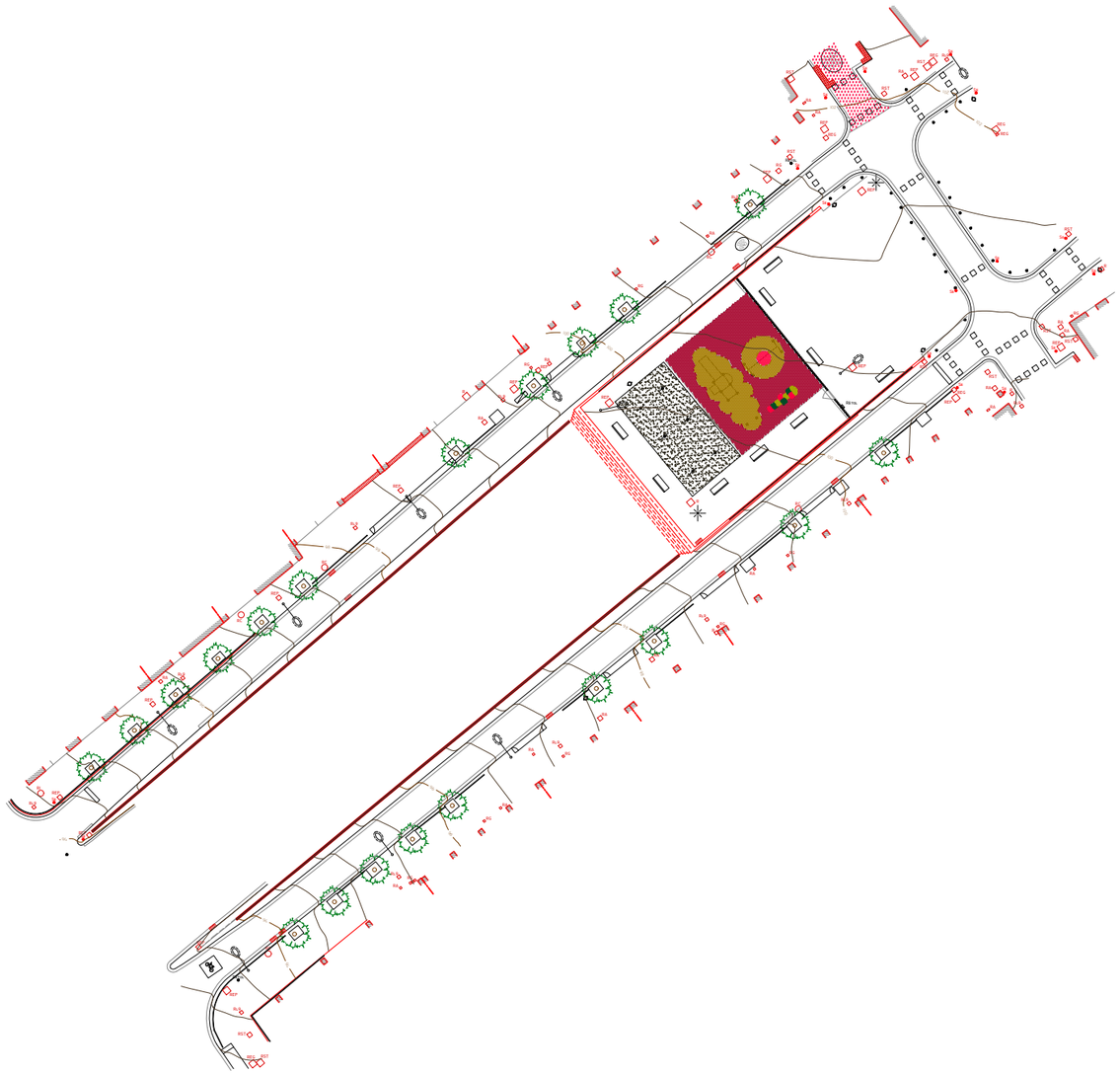
TIPUS: PLÀNOL GUIA
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: 1 de 1
DATA: FEBRER 2023
NOM FITXER: 05_ELISA ANTONELLA_2D.dwg

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

X=429530
Y=4584865

X=429735
Y=4584865

N



X=429530
Y=4584725

X=429735
Y=4584725

eTOP
ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

LLEGENDA

- RA REGISTRE AIGÜES
- RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
- REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC
- REG REGISTRE REG
- TEL REGISTRE TELEFÒNICA
- RC REGISTRE CLAVEGUERAM
- RI BOCA D'INCENDIS
- FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA
- RG REGISTRE GAS
- R REGISTRE NO IDENTIFICAT
- PAPERERA
- ARMARI
- EMBORNAL
- GUAL VIANANTS
- SE SEMÀFOR
- ST SENYAL DE TRÀNSIT
- PAL - PIVOT
- FANAL
- LÍNIA AÈRIA
- TORRE FORMIGÓ

ESCALES:	
DIN A1	1:300
DIN A3	1:600
0 6 12 18	
SIST. DE COORDENADES	UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA	0.50 m
UBICACIÓ	ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS
	PLAÇA D'ELISA ANTONELLA
	AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
	DISTRICTE DE GRÀCIA
	BARCELONA
TIPUS	PLANTA GENERAL
PLÀNOL Nº	1
FULL Nº	1 de 1
DATA	FEBRER 2023
NOM FITXER	05_ELISA ANTONELLA_2D.dwg

X=429650
Y=4584870

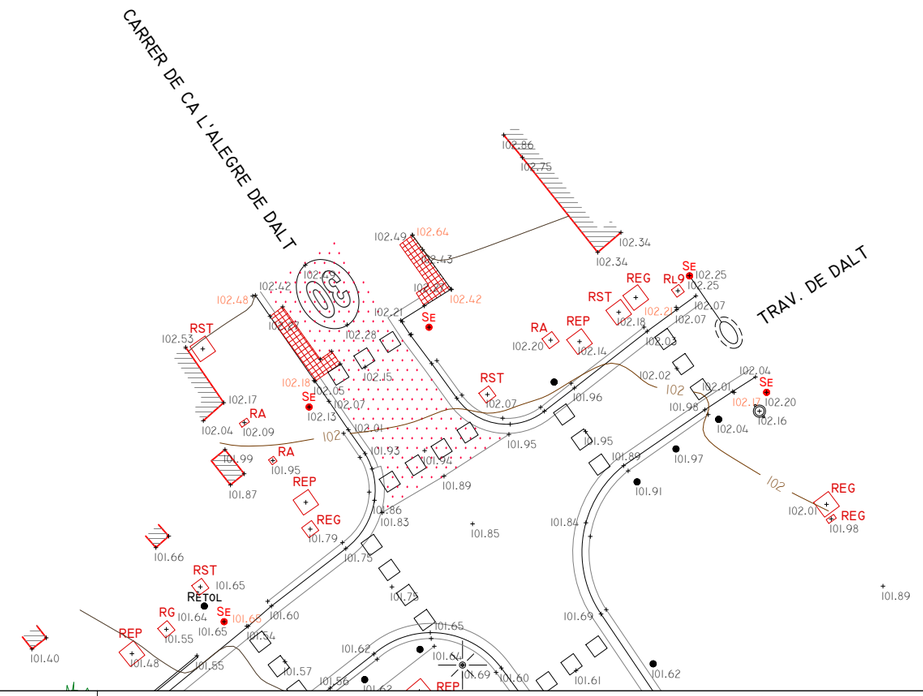
X=429720
Y=4584870

N

1
2
3
4

X=429650
Y=4584830

X=429720
Y=4584830



eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

LLEGENDA

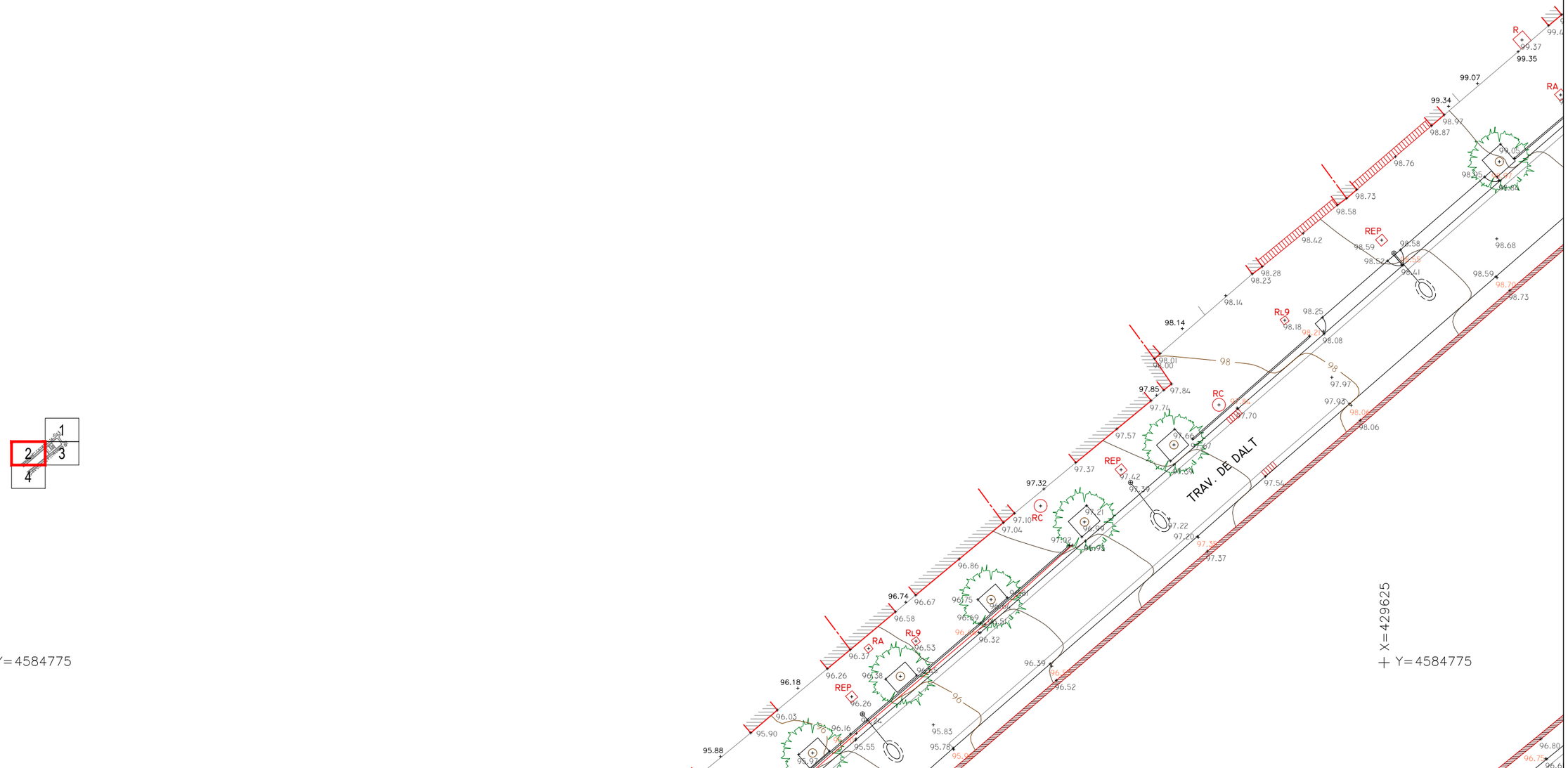
- RA REGISTRE AIGÜES
- RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
- REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC
- REG REGISTRE REG
- TEL REGISTRE TELEFÒNICA
- RC REGISTRE CLAVEGUERAM
- RI BOCA D'INCENDIS
- FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA
- RG REGISTRE GAS
- R REGISTRE NO IDENTIFICAT
- PAPERERA
- ARMARI
- EMBORNAL
- GUAL / GUAL VIANANTS
- SE SEMÀFOR
- ST SENYAL DE TRÀNSIT
- PAL - PIVOT
- FANAL
- LÍNIA AÈRIA
- TORRE FORMIGÓ

ESCALES: DIN A1 1:100 / DIN A3 1:200	0 2 4 6
SIST. DE COORDENADES	UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA	0.50 m
ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS	
PLAÇA D'ELISA ANTONELLA	
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	
UBICACIÓ	DISTRICTE DE GRÀCIA, BARCELONA
TIPUS	PLANTA
PLÀNOL Nº	1
FULL Nº	(1) de 5
DATA	FEBRER 2023
NOM FITXER	05_ELISA ANTONELLA_2D.dwg

+ X=429560
+ Y=4584815

+ X=429625
+ Y=4584815

N



+ X=429560
+ Y=4584775

+ X=429625
+ Y=4584775

eTOP
ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

LLEGENDA

RA REGISTRE AIGÜES	RC REGISTRE CLAVEGUERAM	PAPERERA	ST SENYAL DE TRÀNSIT
RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI BOCA D'INCENDIS	ARMARI	PAL - PIVOT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	EMBORNAL	FANAL
REG REGISTRE REG	RG REGISTRE GAS	GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA
TEL REGISTRE TELEFÒNICA	R REGISTRE NO IDENTIFICAT	SE SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6

SIST. DE COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA
UTM FUS 31 - ETRS89/00	0.50 m

ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS	
PLAÇA D'ELISA ANTONELLA	
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	
UBICACIÓ	DISTRICTE DE GRÀCIA
	BARCELONA

TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
PLANTA	1	(2) de 5
DATA	NOM FITXER	
FEBRER 2023	05_ELISA ANTONELLA_2D.dwg	

X=429635
Y=4584815

X=429705
Y=4584815

X=429635
Y=4584775

X=429705
Y=4584775

N

PLAÇA D'ELISA ANTONELLA

TRAV. DE DALT

TRAV. DE DALT

CARRER DE CA L'ALEGRE DE DALT

RÈTOL

VI09142
101.235

RI
100.024

R2
100.510

A

A'

L1

L2

RA 101.02
RC 100.79
RG 100.51
REP 99.86
RL9 99.50
REP 99.53
REP 100.45
RA 98.11
RA 97.54
RA 100.72
RA 100.82
RA 98.69
RA 99.01
RC 99.53
RG 99.46
RG 99.74
RL9 98.63
RL9 100.62
RL9 100.09
RST 101.42
RST 100.72
RST 100.62
REP 101.03
REP 100.74
REG 100.72
SE 101.40
SE 101.26
SE 101.05
SE 100.59
SE 100.80
R 100.17
R 98.64
R 100.09

1
2
3
4

LLEGENDA

RA REGISTRE AIGÜES	RC REGISTRE CLAVEGUERAM	PAPERERA	ST SENYAL DE TRÀNSIT
RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI BOCA D'INCENDIS	ARMARI	PAL - PIVOT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	EMBORNAL	FANAL
REG REGISTRE REG	RG REGISTRE GAS	GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA
TEL REGISTRE TELEFÒNICA	R REGISTRE NO IDENTIFICAT	SE SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: 0.50 m

ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS
PLAÇA D'ELISA ANTONELLA
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

UBICACIÓ: DISTRICTE DE GRÀCIA, BARCELONA

TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
PLANTA	1	(3) de 5
DATA: FEBRER 2023	NOM FITXER: 05_ELISA ANTONELLA_2D.dwg	

X=429570
Y=4584760

X=429640
Y=4584760

X=429570
Y=4584720

X=429640
Y=4584720

TRAV. DE DALT

CARRER DE L'ESCORIAL

N

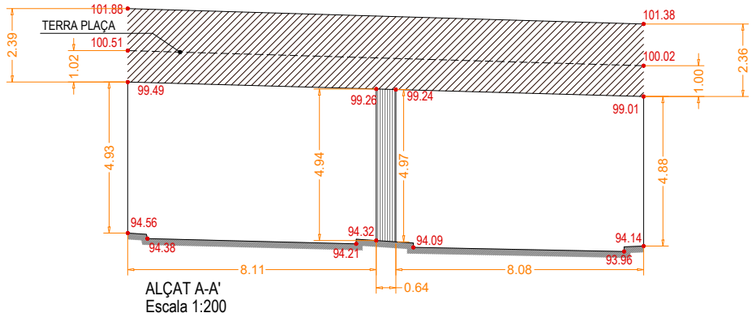
1
2
3
4

LLEGENDA

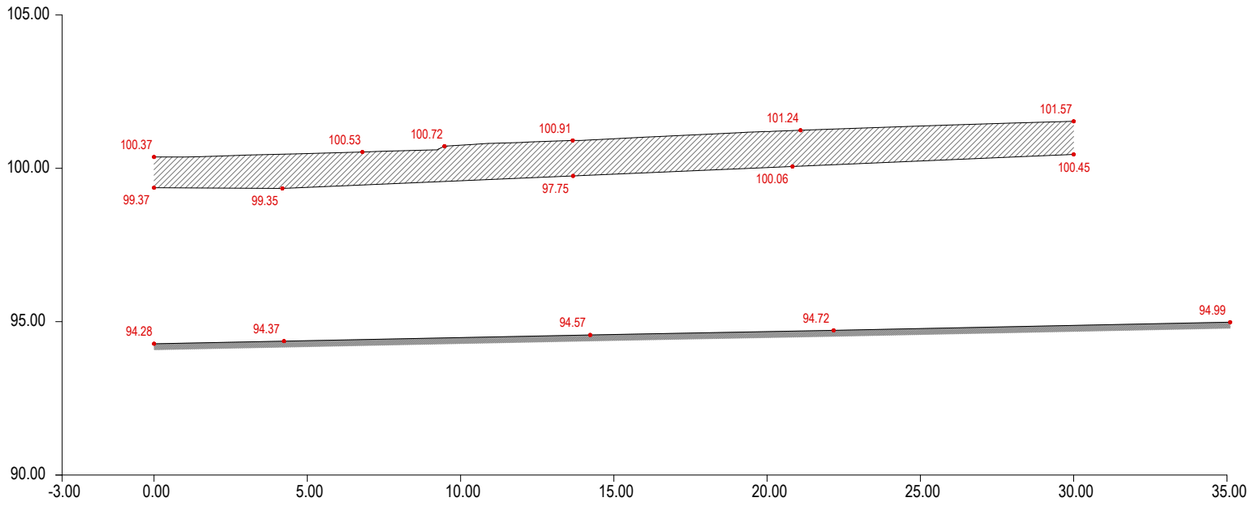
- RA REGISTRE AIGÜES
- RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
- REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC
- REG REGISTRE REG
- TEL REGISTRE TELEFÒNICA
- RC REGISTRE CLAVEGUERAM
- RI BOCA D'INCENDIS
- FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA
- RG REGISTRE GAS
- R REGISTRE NO IDENTIFICAT
- PAPERERA
- ARMARI
- EMBORNAL
- GUAL / GUAL VIANANTS
- SEMÀFOR
- ST SENYAL DE TRÀNSIT
- PAL - PIVOT
- FANAL
- LÍNIA AÈRIA
- TORRE FORMIGÓ

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

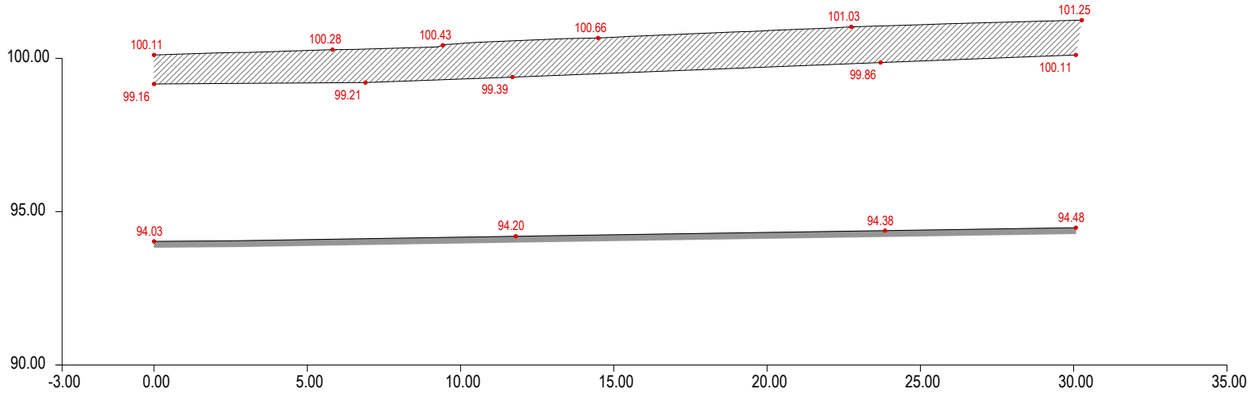
ESCALES: DIN A1 1:100, DIN A3 1:200 (0 2 4 6)		ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS		TIPUS: PLANTA	PLÀNOL Nº: 1	FULL Nº: (4) de 5
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA: 0.50 m	PLAÇA D'ELISA ANTONELLA				
		AIXECAMENT TOPOGRÀFIC		DATA: FEBRER 2023	NOM FITXER: 05_ELISA ANTONELLA_2D.dwg	
		UBICACIÓ: DISTRICTE DE GRÀCIA	BARCELONA			



ALÇAT A-A'
Escala 1:200



LONGITUDINAL L1
Escala 1:200



LONGITUDINAL L2
Escala 1:200

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

LLEGENDA

RA ☐ REGISTRE AIGÜES	RC ☐ REGISTRE CLAVEGUERAM	PAPERERA	ST SENYAL DE TRÀNSIT
RST ☐ REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI ☐ BOCA D'INCENDIS	ARMARI	PAL - PIVOT
REP ☐ REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO ☐ REGISTRE FIBRA ÒPTICA	EMBORNAL	FANAL
REG ☐ REGISTRE REG	RG ☐ REGISTRE GAS	GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA
TEL ☐ REGISTRE TELEFÒNICA	R ☐ REGISTRE NO IDENTIFICAT	SE SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

ESCALES:			
DIN A1 1:100	0 2 4 6		
DIN A3 1:200			
SIST. DE COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA		
UTM FUS 31 - ETRS89/00	0.50 m		

ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS		TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
PLAÇA D'ELISA ANTONELLA		ALÇAT / LONGITUDINAL	1	(5) de 5
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC		DATA	NOM FITXER	
UBICACIÓ	DISTRICTE DE GRÀCIA	FEBRER 2023	05_ELISA ANTONELLA_2D.dwg	
	BARCELONA			

2_ DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

La plaça Elisa Antonella forma part del tram cobert de la Travessera de Dalt i està situada entre el carrer de l'Escorial i el carrer Ca l'Alegre de Dalt. Aquest tram cobert té una continuïtat i identitat urbanística que es fa especialment present amb la presència de vegetació, d'un mobiliari urbà unitari i d'un paviment amb patró romboïdal molt característic. La plaça Elisa Antonella forma part d'aquest conjunt encara que la vegetació no hi arriba, cosa que la deixa molt exposada al trànsit.

Configuració

L'àrea de jocs actual és de 360 m2. Amb l'actuació, aquesta s'amplia fins a 541 m2, restant l'espai de pas que connecta les dues bandes de la Travessera de Dalt i guanyant-lo per a l'àrea de joc. Aquest espai de pas i l'àrea de joc estan separats per una tanca baixa de barrots metàl•lics. L'àrea actual està dividida en dues zones: una zona de circulació perimetral pavimentada i una zona central de jocs. L'àrea de jocs té una àrea amb cautxú i una àrea amb sorra: la primera, conté un element central multijocs amb tobogan i dos gronxadors (un d'ells és per posar i treure una cadira accessible); la segona conté té 4 elements de joc tipus molla sense protecció lateral ni posterior.

Preexistència

Es tracta d'un element existent de xapa plegada d'acer corten, que protegeix la caiguda de l'àrea de jocs actual. Protegeix 3 bandes: la banda mar, muntanya i el túnel. Les bandes mar i muntanya són iguals: parteixen de 5cm d'alçada i van guanyant alçada a mesura que la Travessera baixa de cota, creant un trapezi. Arriba a una alçada de 120cm per la part interior de la plaça. A sobre hi ha soldada una barana de barrots prims d'acer galvanitzat, que van baixant d'alçada a mesura que la part opaca d'acer corten augmenta. La part del túnel és més alta, de 1,55m per la part interior de la plaça. Té un afegit de tres planxes sobreposades que creen un alçat esglaonat davant del túnel. Aquesta preexistència s'intervé en dos punts, en què es fa un forat per tal de passar dos tubs de desguàs. Això queda explicat en l'apartat "1.7 Enderrocs i demolicions" d'aquesta memòria.

Topografia

El pendent longitudinal va des del carrer Ca l'Alegre de Dalt cap a carrer de l'Escorial. En el primer tram (10m) és d'1,65% i en el segon (20m) és del 4,8%, El pendent transversal va de mar a muntanya i oscil·la entre el 2,35% en el punt més favorable i el 4% en el punt més desfavorable.

Enllumenat

Trobem dos tipus de fanals a l'àrea de joc, que segueixen el llenguatge del tram urbanitzat. Els primers, són dos llums tipus Prim de 12m i 5 projectors: el primer és dins l'àrea de jocs i queda a la cantonada inferior de la banda mar; el segon, queda fora de l'àrea però també la il·lumina. Només s'elimina el primera. El segon tipus és una fanal corb de 4m d'alçada. En trobem dos tipus a l'àrea de jocs, un a l'esquerra (banda mar) i un a l'extrem dret (banda muntanya). En aquest cas, s'eliminen els dos per no adaptar-se a la nova geometria de l'àrea de jocs i perquè no satisfan els requeriments lumínics de l'àrea.

Elements urbans

-Tanca existent: Es tracta d'una tanca metàl·lica tipus Ronda d'uns 80cm d'alçada, contínua, que separa la zona de jocs de la zona de pas.

-Bancs: En tota l'àrea de jocs trobem 6 bancs de fusta de 1,75m de llargada situats al perímetre de l'àrea i orientats a la zona de jocs. Es fa acopi d'un d'aquests bancs per a la seva reutilització.

-Paperera: Es troba situada a l'àrea de jocs, a la banda muntanya i al costat d'un dels bancs.

Drenatge

En tota la plaça només trobem un embornal en el punt més baix. Aquest queda sovint cobert per la sorra del sorral existent. Aquest embornal es connecta amb el pou situat uns metres més amunt en el vial de la banda mar. En aquest mateix vial, contigua a la plaça, trobem una reixeta lineal que ocupa 21m la seva llargada i que està inoperativa segons s'ha consultat amb BCASA.

Ombra

La plaça està rodejada a banda i banda per edificis d'habitatges de 12 plantes i d'uns 38m d'alçada aproximadament, fet que fa que la plaça estigui en ombra gairebé tot l'any.









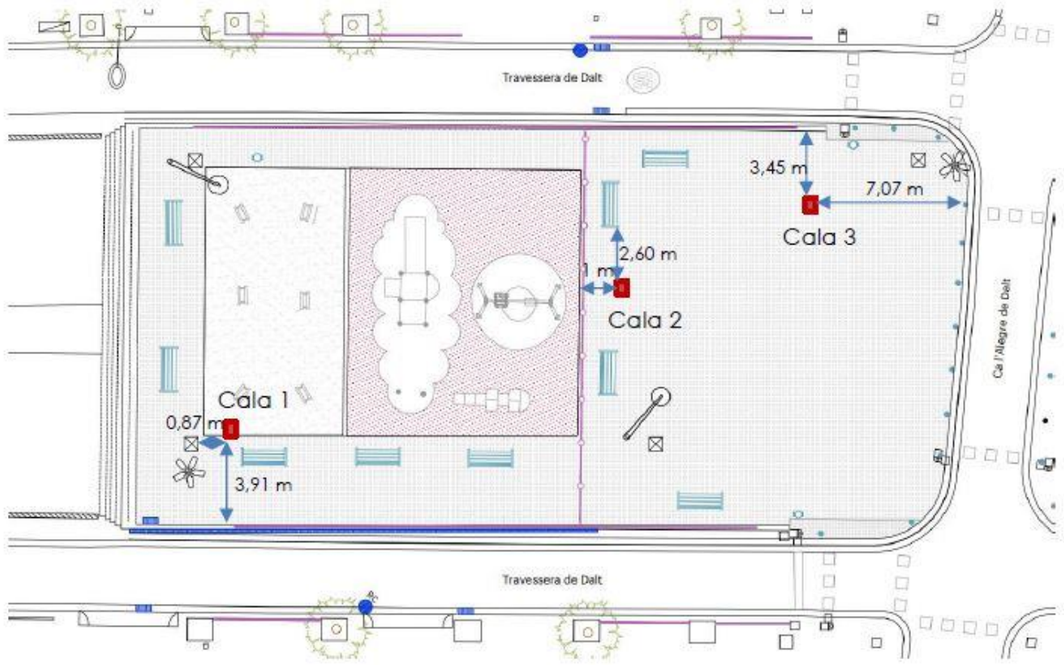


3_ TOPOGRAFIA

En data 27/02/2023 BIMSA va aportar l'última versió de l'aixecament topogràfic elaborat per "Estudis topogràfics d'obres i projectes SL", el qual es composa d'uns plànols i una memòria.

El pendent longitudinal va des del carrer Ca l'Alegre de Dalt cap a carrer de l'Escorial. En el primer tram (10m) és d'1,65% i en el segon (20m) és del 4,8%, El pendent transversal va de mar a muntanya i oscil·la entre el 2,35% en el punt més favorable i el 4% en el punt més desfavorable.

En data 14/6/2023 es van realitzar unes cales a l'emplaçament per part del Districte de Gràcia, a través de BIMSA i a petició de l'equip redactor. El motiu de les cales era per detectar la posició de la llosa respecte el paviment acabat existent. Això era important per calcular el gruix del qual es disposava per a les fonamentacions i fossars dels jocs, així com per calcular bé el gruix total que se li afegeix a la llosa amb la nova topografia (més suau que l'existent). Es van realitzar 3 cales en 3 punts estratègics: una al nou punt d'accés, una a la posició del llit elàstic accessible i una en un punt baix de la plaça, per saber el gruix màxim entre paviment acabat i llosa.



La cala número 1 es localitza a 87 cm de l'arqueta i a 3,91 m del límit de la plaça. Es mesuren 23,8 cm de gruix entre el paviment acabat i la llosa. En aquest cas tot el gruix correspon a sorra.

La cala número 2 es realitza a 2,6 m del banc i a 1 m de la tanca de l'àrea de jocs. Es mesuren 23,4 cm de gruix entre el paviment acabat i la llosa. En aquest cas tot el gruix correspon a 8cm de paviment i 15,4 cm de sorra.

La cala número 3 es realitza a 3,45 m del límit del banc i a 7,07 m de la pilona. Es mesuren 19,4 cm de gruix entre el paviment acabat i la llosa. En aquest cas tot el gruix correspon a 8cm de paviment i 11,4 cm de sorra.

S'observa que l'acabat de la llosa és amb una capa de morter i pintura vermella, que s'assumeix que és impermeabilització. A la cala 1 no s'observa la pintura vermella.

Les cales en aquests punts serveixen per comprovar el gruix entre la llosa existent i la rasant de la plaça en correspondència dels fossars i punts baixos de projecte.

Ø150

Ø150

REP

6.0949

3.2193

2.0000

CALA 03

7.4569

1.2141

2.0000

CALA 02

12c. UR 86 m.

12.5860

9.7269

REP

RÈTOL

CALA 01

0.6067

R

2.0000

.0000

2.0481

Cablejat IMI

RC

Ø100

Ø100

Ø100

Ø150

Llegenda xarxes de serveis

- Xarxa d'abastament d'aigua existent (afectada)
- Escomesa aigua existent
- Xarxa de clavegueram existent (afectada)
- Canalització túnel existent (no afectada)
- Pou existent
- Embornal / reixa existent
- Xarxa d'alta tensió existent (afectada)
- Xarxa de mitja tensió existent (no afectada)
- Xarxa de gas existent (no afectada)
- Escomesa de gas existent (no afectada)
- Xarxa de telefonia existent (no afectada)
- Xarxa IMI municipal existent (no afectada)
- Cala prioritària
- Cala secundària

Les cales en aquests punts serveixen per comprovar el gruix entre la llosa existent i larasant de la plaça en correspondència dels fossars i punts baixos de projecte.

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Serveis de redacció dels projectes de 10 àrees de joc totalment accessibles a la ciutat de Barcelona. LOT 3. àrees sobre llosa de formigó amb trànsit perimetra. EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1_1:75
A3_1:150
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2023

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ GENERAL, DE CONJUNT I DE PLANTA
PLÀNOL UBICACIÓ CALES

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

NOM FITXER:
2.1.7_Serveis ex.dwg

PLÀNOL NÚM.
01

FULL...1.....DE...1...

INFORME DE CALES A LA PLAÇA ELISA ANTONELLA

DATA	14/06/2023
UBICACIO	PLAÇA ELISA ANTONELLA
CODI	PR.2022.0038

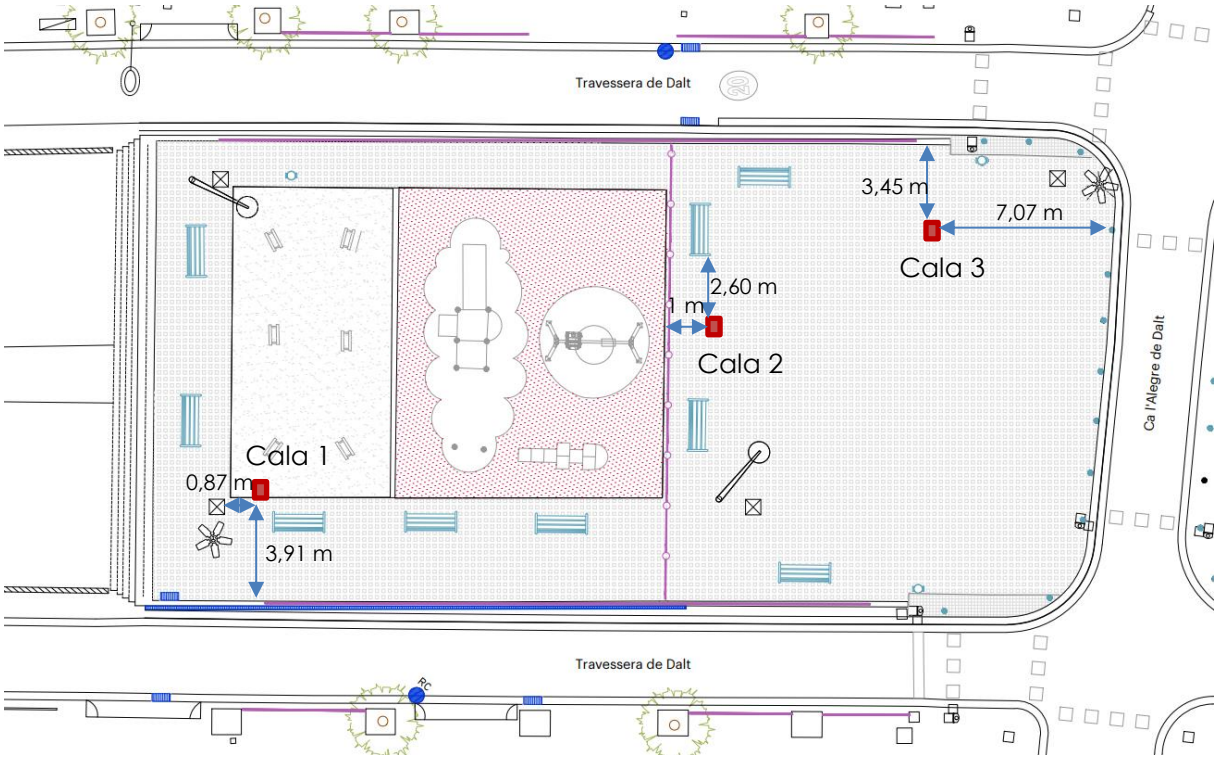
CODI PROJECTE: Expedient 611.2022.028 L03 - PR.2022.0038
NOM PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE 10 ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A LA CIUTAT DE BARCELONA. LOT 3 ÀREES SOBRE LLOSA DE FORMIGÓ I TRÀNSIT PERIMETRAL

1. OBJECTE

L'objecte de l'execució de les cales és comprovar el gruix existent entre la llosa i la rasant de la plaça.

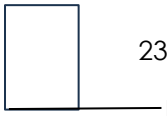
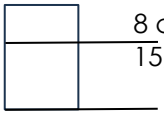
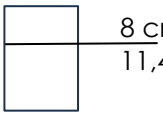
2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Es realitzen cales de 50x50 cm. en tres punts diferents per tal d'analitzar aquesta fondària als punts baixos de la proposta del projecte i als fossars dels jocs infantils proposats. A la següent imatge es recull la ubicació de les cales.



Ubicació cales

- La cala número 1 es localitza a 87 cm de l'arqueta i a 3,91 m del límit de la plaça.
- La Cala número 2 es realitza a 2,6 m del banc i a 1 m de la tanca de l'àrea de jocs.
- La Cala número 3 es realitza a 3,45 m del límit del banc i a 7,07 m de la pilona.

	Gruix entre rasant i llosa (cm)	Secció	Foto
Cala 1	23,8		
Cala 2	23,4		
Cala 3	19,4		

Notes: A la cala número 3, localitzada a la part alta no s'aprecia la capa de pintura vermella.

Imatges cala 1













Imatges Cala 2







Imatges Cala 3





Annex 04: Traçat, replantejament i definició geomètrica

Annex 04. Traçat, replantejament i definició geomètrica

La plaça Elisa Antonella forma part del tram cobert de la Travessera de Dalt i està situada entre el carrer de l'Escorial i el carrer Ca l'Alegre de Dalt.

El projecte no preveu modificar el traçat dels carrers al voltant ni canviar-ne la topografia.

Per contra, a l'àmbit d'intervenció es preveu realitzar alguns moviments de terres per tal d'ajustar l'altimetria i permetre l'accessibilitat de la zona de jocs.

El pendent longitudinal va des del carrer Ca l'Alegre de Dalt cap a carrer de l'Escorial. En el primer tram (10m) és d'1,65% i en el segon (20m) és del 4,8%, El pendent transversal va de mar a muntanya i oscil·la entre el 2,35% en el punt més favorable i el 4% en el punt més desfavorable.

Per tal de garantir l'accessibilitat a l'àrea de jocs es proposa una nova rasant i un nou sistema de pendents que oscil·la entre 1,5-2,5% en el sentit longitudinal i 1,5-2% en el sentit transversal. La línia de màxima pendent es troba en el punt de recollida d'aigües, centralitzat en el perímetre de la zona de jocs central, i és del 2,50%. Es mantenen les cotes existents en els accessos.

Aquest canvi de pendents fa necessari el replantejament de tot el sistema de desguàs.

A partir de la nova topografia de l'espai de joc, es col·locaran embornals en una rigola per recollir les aigües superficials, així com el desguàs de la font, i aniran a buscar una sèrie de pous nous, on aniran també els drenatges de les zones de cautxú, els fossars dels jocs infantils mitjançant boneres i els drenatges de les jardineres.

A la zona lliure més propera a la calçada de la banda mar de la Travessera de Mar, coincidint amb un dels espais de guaita, anirà el pou de registre final de l'espai de joc, on es recolliran totes les aigües superficials. Des d'aquest pou caldrà treure un tub vertical per la part exterior del muret de corten, de diàmetre Ø250, fins a un nou pou de registre que s'executarà en calçada.

Finalment, es connectarà aquest pou amb el pou existent amb un tub de PVC Ø400.

Es manté la cota existent al accés al recinte de jocs, ja que es el punt de trobada amb la urbanització de la resta del passeig de la Ronda de Dalt.

A continuació, s'adjunta el plànol de cotes existent amb indicació de la profunditat de la llosa de túnel i el plànol de la nova altimetria de la zona de jocs.

Llegenda

- Cota altimètrica rasant existent
- Cota altimètrica llosa existent
- Cales (s'indica gruix entre rasant actual i llosa)
- Perfil de la rasant existent als extrems de la plaça

Nota: Les cotes de la llosa existent són aproximades i calculades en base a les cales realitzades el 14/6/2023 que també estan indicades en aquest plànol.

Perfil de l'extrem posterior

Perfil de l'extrem lateral (banda muntanya)

Perfil de l'extrem lateral (banda mar)

Travessera de Dalt

Travessera de Dalt

Ca l'Alegre de Dalt

4%
4,30%
2,91%
2%
3,26%
2,29%
2,93%
4,09%
3,97%
2,74%

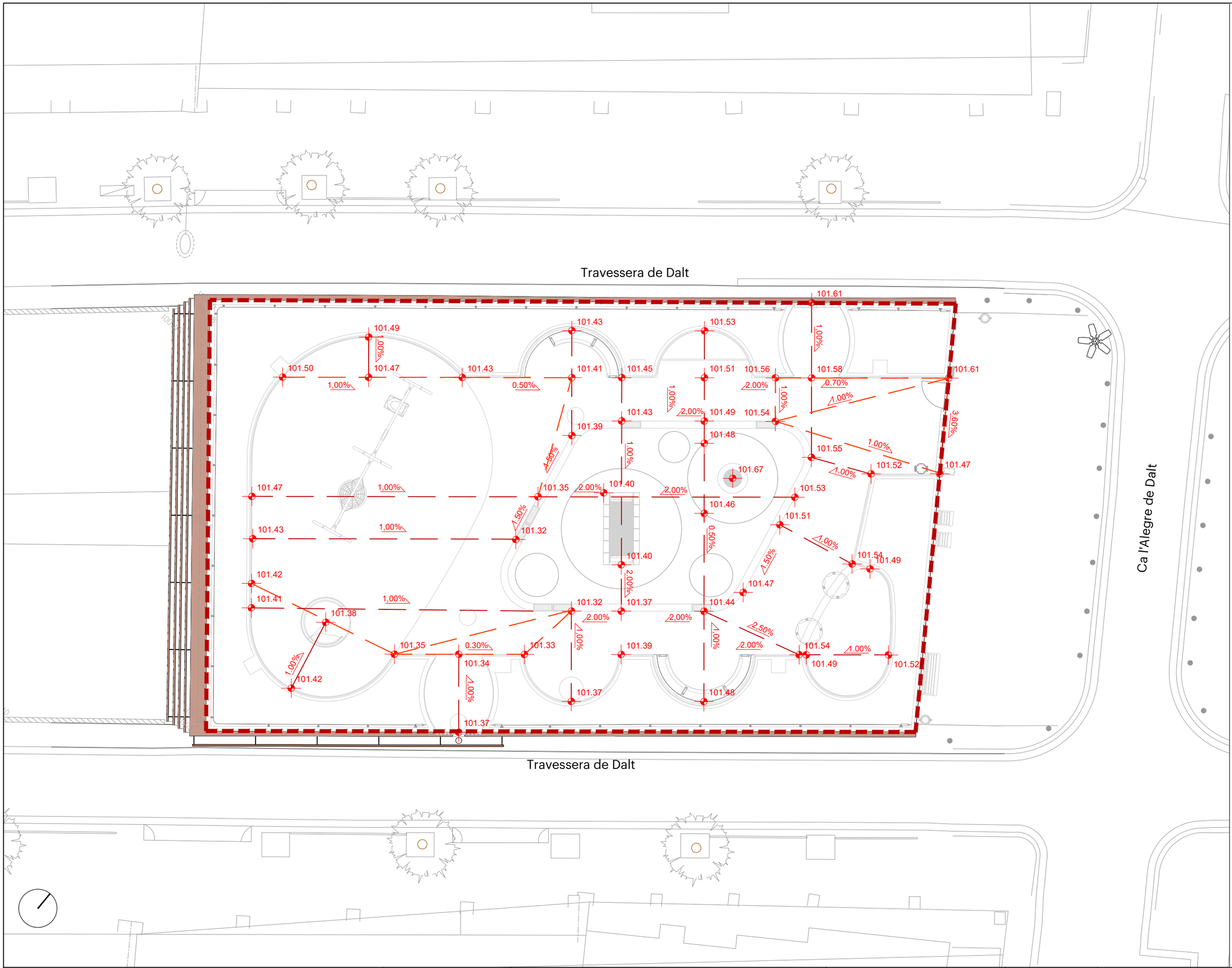
100.52 / 100.28
100.91 / 100.67
101.35 / 101.12
101.56 / 101.35
101.64 / 101.45
100.58 / 100.34
101.27 / 101.04
100.49 / 100.25
100.75 / 100.51
100.98 / 100.75
101.29 / 101.08
101.51 / 101.32
100.25 / 100.01
100.99 / 100.76
100.32 / 100.08
101.11 / 100.90
101.28 / 101.09
100.05 / 99.79
100.22 / 99.92
100.49 / 100.25
100.71 / 100.48
101.00 / 100.81

CALA 01
23,8cm

CALA 02
23,4cm

CALA 03
19,4cm

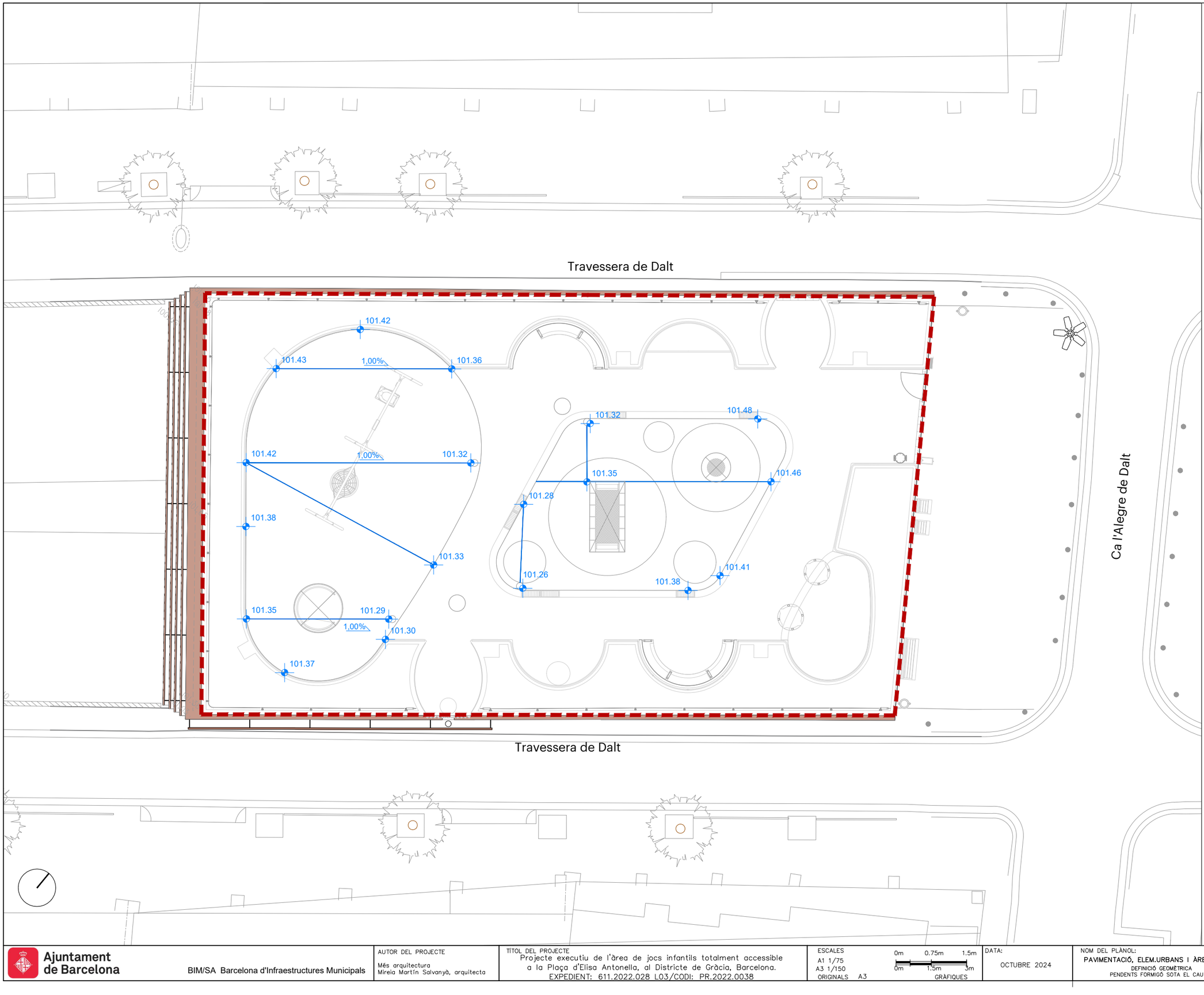
Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE Més arquitectura Mireia Martín Salvanyà, arquitecta	TÍTOL DEL PROJECTE Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona. EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038	ESCALES A1 1/75 A3 1/150 ORIGINALS A3 0m 0.75m 1.5m 0m 1.5m 3m GRÀFIQUES	DATA: OCTUBRE 2024	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ, ELEM.URBANS I ÀREA DE JOC DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. ALTIMETRIA	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER: 04AF01F06	PLÀNOL NÚM. 04.A FULL...1.....DE...6...



Llegenda

- Cota altimetrica existent
- Cota altimetrica proposta
- 2.20% Pendent rasant existent
- 2.20% Pendent rasant proposta

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE Més arquitectura Mireia Martín Salvanyà, arquitecta	TÍTOL DEL PROJECTE Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona. EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038	ESCALES A1 1/75 A3 1/150 ORIGINALS A3 0m 0.75m 1.5m 0m 1.5m 3m GRÀFIQUES	DATA: OCTUBRE 2024	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ, ELEM.URBANS I ÀREA DE JOC DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. ALTIMETRIA	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER: 04AF01F06	PLÀNOL NÚM. 04.A FULL...2....DE..6...

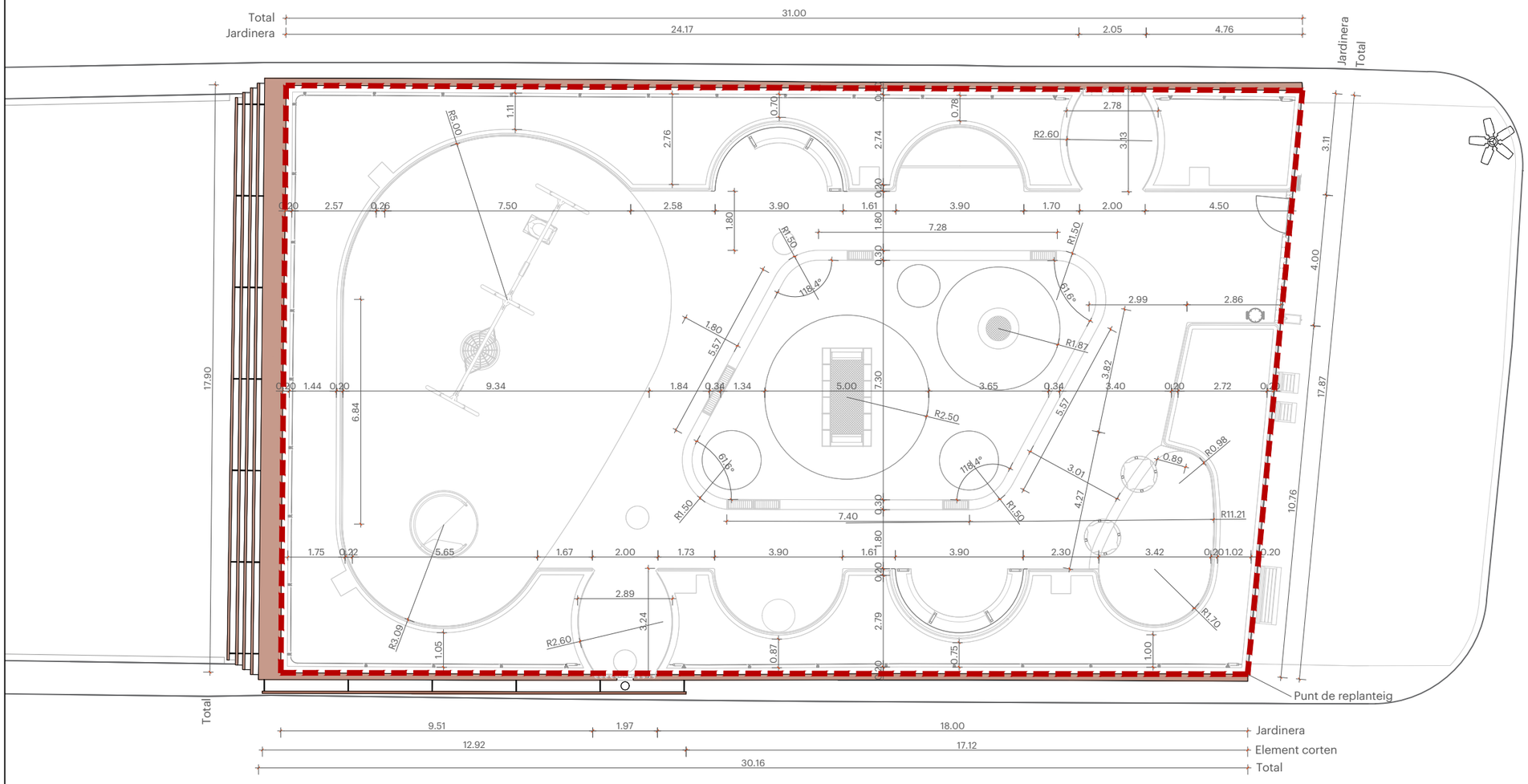


Llegenda

- Cota altimetrica del formigó sota el cautxú
- 2,20% Pendent del formigó sota el cautxú

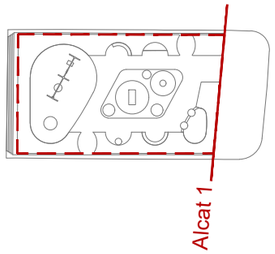
Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE Més arquitectura Mireia Martín Salvanyà, arquitecta	TÍTOL DEL PROJECTE Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona. EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038	ESCALES A1 1/75 A3 1/150 ORIGINALS A3 0m 0.75m 1.5m 0m 1.5m 3m GRAFIQUES	DATA: OCTUBRE 2024	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ, ELEM.URBANS I ÀREA DE JOC DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PENDENTS FORMIGÓ SOTA EL CAUTXÚ	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER: 04AF01F06	PLÀNOL NÚM. 04.A FULL...3....DE...6...

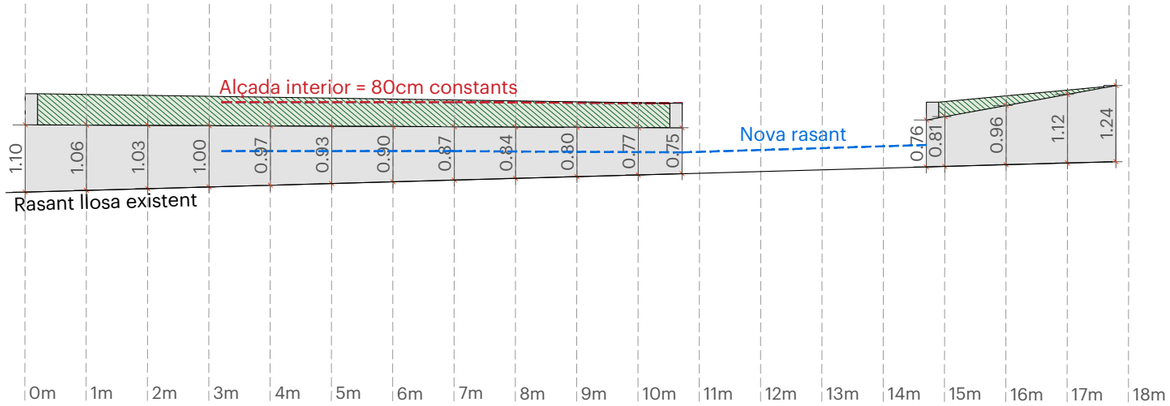
Travessera de Dalt



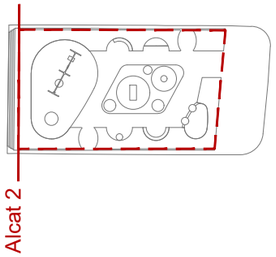
Travessera de Dalt

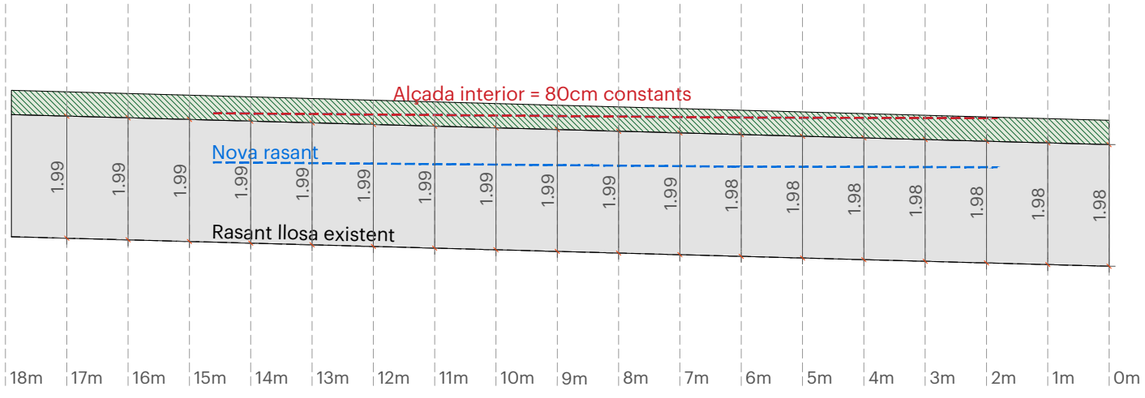
Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE Més arquitectura Mireia Martín Salvanyà, arquitecta	TÍTOL DEL PROJECTE Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona. EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038	ESCALES A1 1/75 A3 1/150 ORIGINALS A3 0m 0.75m 1.5m 0m 1.5m 3m GRAFIQUES	DATA: OCTUBRE 2024	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ, ELEM.URBANS I ÀREA DE JOC DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA REPLANTEIG	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER: 04AF01F06	PLÀNOL NÚM. 04.A FULL...4.....DE...6...





Alçat 1_Frontal (accés)
E 1/100





Alçat 2_ Posterior (túnel)
E 1/100

Llegenda

- Rasant llosa existent
- Nova rasant
- Alcada interior jardinera (80 cm constants)
- Formigó
- Plantació

NOTA: Les acotacions corresponen a l'alcada de la jardinera. Estan preses des de la rasant de la llosa existent (pla de naixement de la jardinera) fins el cap del mur de la jardinera.

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

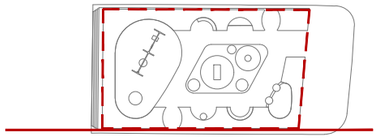
ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS A3
0m 0.75m 1.5m
0m 1.5m 3m
GRÀFIQUES

DATA:
OCTUBRE 2024

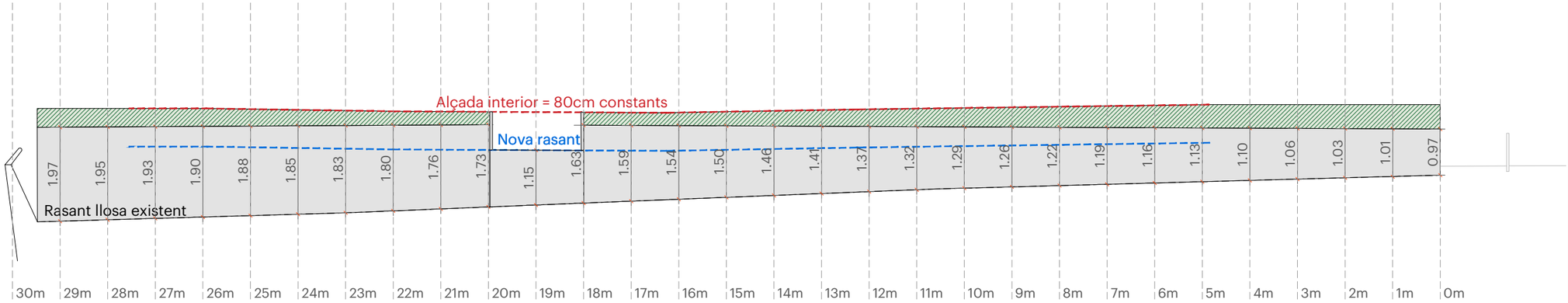
NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ, ELEM.URBANS I ÀREA DE JOC
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
ALÇATS REPLANTEIG

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: 04AF01F06

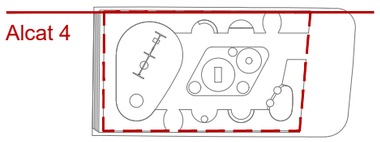
PLÀNOL NÚM. 04.A
FULL...5.....DE..6...



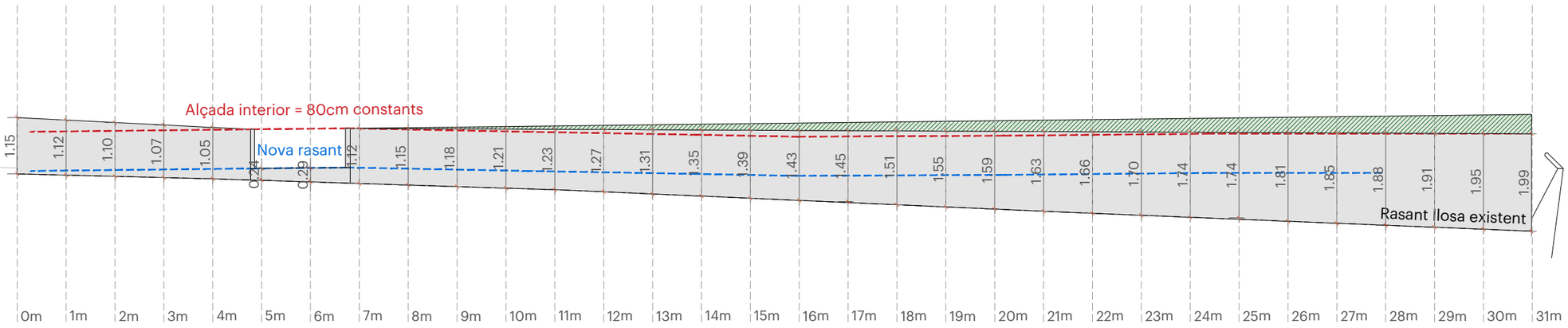
Alcat 3



Alçat 3_Lateral (banda mar)
E 1/100



Alcat 4



Alçat 4_Lateral (banda muntanya)
E 1/100

Llegenda

- Rasant llosa existent
- Nova rasant
- Alcada interior jardinera (80 cm constants)
- Formigó
- Plantació

NOTA: Les acotacions corresponen a l'alcada de la jardinera. Estan preses des de la rasant de la llosa existent (pla de naixement de la jardinera) fins el cap del mur de la jardinera.

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS A3
0m 0.75m 1.5m
0m 1.5m 3m
GRÀFIQUES

DATA:
OCTUBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ, ELEM.URBANS I ÀREA DE JOC
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
ALÇATS REPLANTEIG

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: 04AF01F06

PLÀNOL NÚM. 04.A

FULL...6.....DE...6...

Annex 05: Moviment de terres i enderrocs

Annex 05. Moviment de terres i enderrocs

01. Objectiu del projecte

Es tracta de la reforma i ampliació de l'espai de jocs infantils situat a la Plaça Elisa Antonella per tal que esdevingui una àrea de joc totalment accessible. Es troba situada en la intersecció entre la Travessera de Dalt i el Carrer de Ca l'Alegre de Dalt. L'actual àrea de joc ocupa 360m^2. La nova àrea amplia aquesta superfície incloent gran part de la plataforma i deixa lliure un espai de pas per creuar la Travessera de Dalt. **La superfície total esdevé 541m^2**.

Aquest projecte està englobat dins del Pla de Joc de l'espai públic de Barcelona amb horitzó 2023 impulsat per l'Ajuntament de Barcelona.

La principal característica de l'emplaçament (llosa de formigó amb trànsit perimetral) marca els reptes per tal de crear una àrea de jocs totalment accessible. Per tant, amb el següent projecte es pretén:

Pel que fa a la cadena d'accessibilitat:

- Garantir i millorar la continuïtat urbana del tram cobert i urbanitzat de la Travessera de Dalt.
- Crear un itinerari accessible per accedir a l'àrea de joc.
- Garantir l'accessibilitat dins l'àrea amb uns pendents iguals o inferiors al 2%.

Pel que fa a la configuració de l'espai de joc:

- Generar una disposició clara que faciliti la orientació.
- Maximitzar les opcions de joc integrant diverses activitats lúdiques en els elements de joc.

Pel que fa als elements de joc:

- Generar una oferta de jocs variada i accessible.

Pel que fa al confort de l'acompanyant:

- Reduir l'impacte del trànsit (soroll, contaminació, relació visual).
- Crear un entorn verd i agradable.
- Crear espais d'estada confortables pels acompanyants.
- Crear un entorn segur.

02. Moviment de terres

Després del resultat de les cales i d'estudiar els perfils longitudinals de l'àrea, es conclou que la terra d'excavació és de 82,34 m3.

Per aconseguir la nova rasant s'ha de fer una aportació de terres de reblert que s'ha calculat de 564m3. Si la qualitat de les terres d'excavació resulta prou bona, es reutilitzarà per a fer el terraplenat. En cas que no sigui prou bona, es portarà a l'abocador. En la zona pavimentada es fa aquest reblert amb terra de composició 60% arlita i 40% sorra. A la zona de les jardineres, per no sobrecarregar la llosa existent, es fa un reomplert de "formació de reblert amb poliestirè expandit (eps), de 200 kpa de tensió a la compressió". La zona plantada s'omplirà amb 70cm de terra vegetal.

S'adjunten imatges dels perfils que mostren les quantitats de terres a excavar per tal d'arribar a la nova topografia de projecte desitjada.

03. Enderrocs

Paviments: Es retirarà tot el paviment corresponent a l'àmbit de l'àrea de jocs fins a deixar la llosa al descobert. Es fa acopi de les rajoles existents de 50x50 cm per a revestiment dels murets exteriors de la part frontal -com s'especifica en els plànols de detall- i per a reposició de les rajoles retirades per a realització de rases. Es retirarà paviment de panots i bituminós fora de l'àmbit corresponent a millores de la cadena d'accessibilitat i rases.

Elements urbans: S'eliminaran tots els elements urbans corresponent a l'àmbit de l'àrea de jocs (tanca, bancs, cartell, paperera, jocs i fanals). Es manté el fanal tipus prim que queda fora de l'àmbit.

Instal·lacions: S'eliminaran les instal·lacions d'enllumenat i clavegueram dins l'àmbit de l'àrea de jocs.

Intervenció en la preexistència: S'intervindrà en la preexistència perimetral de xapa plegada d'acer corten. Es faran dues perforacions per a l'evacuació d'aigua i s'eliminarà la barana d'acer galvanitzat.

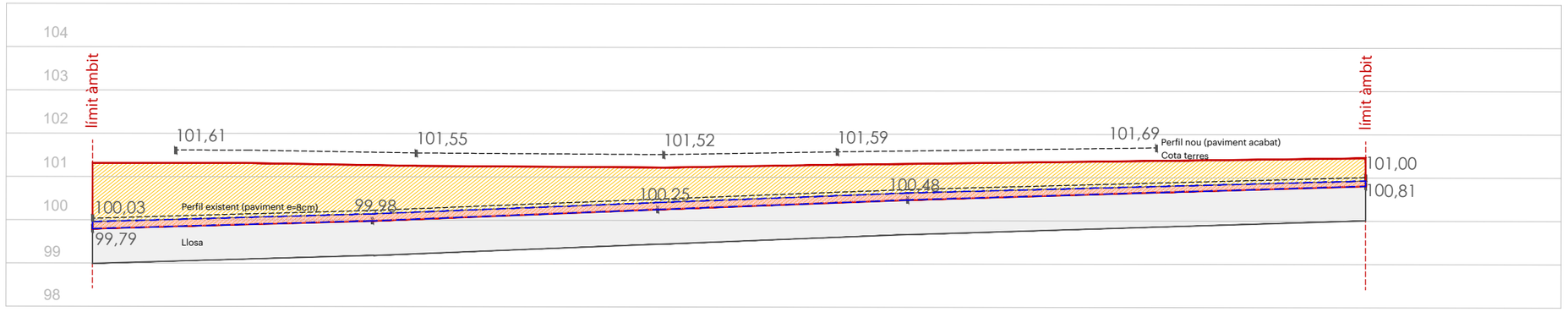
- Perforació 1: Correspon a la part posterior (banda túnel) a la banda mar. Es realitza per a treure el tub de drenatge que recull l'aigua que s'acumuli a l'espai que queda entre la

jardinera i la inclinació de la preexistència. Es farà un forat de Ø50cm. En obra s'adaptarà la mida al diàmetre del tub de drenatge.

- Perforació 2: Correspon a l'espai de guaita de la banda mar. Es realitza per a treure el tub de desguàs que recull l'aigua de tota l'àrea i que va a buscar el pou que es troba a la Travessera de Dalt, banda mar. Es farà un forat de Ø50cm. En obra s'adaptarà la mida al diàmetre del tub de desguàs.

- Retirada de barana de barrots: Es retirarà la barana de barrots d'acer galvanitzat que es troba sobre la preexistència d'acer corten, corresponent a 51mL. Caldrà reparar els desperfectes a la preexistència per haver retirat la barana.

Perfil 01

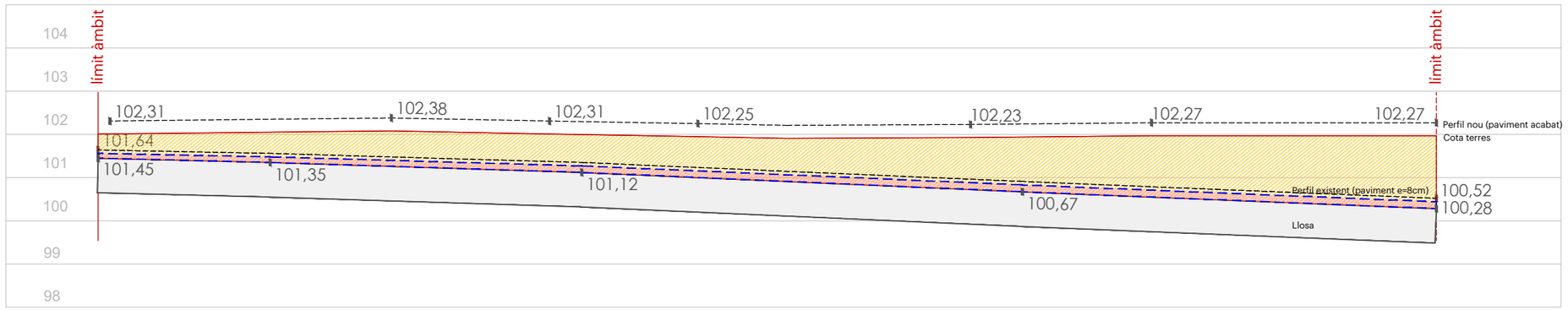


Moviment de terres: Excavació
4,60 x 8,95mL = 41,17 m³

Moviment de terres: Terraplenat
29,71 x 8,95mL = 265,90 m³

Perfil topogràfic
Perfil projecte
Perfil excavació

Perfil 02



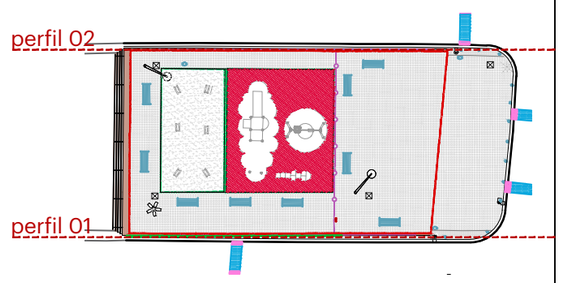
Moviment de terres: Excavació
4,60 x 8,95mL = 41,17 m³

Moviment de terres: Terraplenat
33,3 x 8,95mL = 298,04 m³

Perfil topogràfic
Perfil projecte
Perfil excavació

Moviment de terres:
Excavació total: 82,34m³

Moviment de terres:
Terraplenat: 564m³
(no inclou terra de les jardineres)



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1 1/60
A3 1/120
ORIGINALS ANNEX 05
0m 0.6m 1.2m
0m 1.2m 2.4m
GRÀFIQUES

DATA:
OCTUBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 05
MOVIMENT DE TERRES

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: ANNEX 05

PLÀNOL NÚM.
02.C
FULL...1.....DE...1....

Annex 06: Ferms i paviments

Annex 06. Ferms i paviments

01_Estat actual i característiques del ferm actual

La plaça Elisa Antonella forma part del tram cobert de la Travessera de Dalt i està situada entre el carrer de l'Escorial i el carrer Ca l'Alegre de Dalt. Aquest tram cobert té una continuïtat i identitat urbanística que es fa especialment present amb la presència de vegetació, d'un mobiliari urbà unitari i d'un paviment amb patró romboidal molt característic. La plaça Elisa Antonella forma part d'aquest conjunt encara que la vegetació no hi arriba, cosa que la deixa molt exposada al trànsit.

L'àrea de jocs actual és de 360 m^2. Amb l'actuació, aquesta s'amplia fins a 541 m^2, restant l'espai de pas que connecta les dues bandes de la Travessera de Dalt i guanyant-lo per a l'àrea de joc. Aquest espai de pas i l'àrea de joc estan separats per una tanca baixa de barrots metàl•lics. L'àrea actual està dividida en dues zones: una zona de circulació perimetral pavimentada i una zona central de jocs. L'àrea de jocs té una àrea amb cautxú i una àrea amb sorra: la primera, conté un element central multijocs amb tobogan i dos gronxadors (un d'ells és per posar i treure una cadira accessible); la segona conté té 4 elements de joc tipus molla sense protecció lateral ni posterior.

El pendent longitudinal va des del carrer Ca l'Alegre de Dalt cap a carrer de l'Escorial. En el primer tram (10m) és d'1,65% i en el segon (20m) és del 4,8%, El pendent transversal va de mar a muntanya i oscil·la entre el 2,35% en el punt més favorable i el 4% en el punt més desfavorable.

Per a la redacció del present projecte no s'ha disposat d'estudi geotècnic i, per tant, per aquest motiu, no es coneix l'esplanada actual del terreny. Tot i això, es van realitzar unes cales a l'emplaçament per detectar la posició de la llosa del túnel respecte el paviment acabat existent.

Això era important per calcular el gruix del qual es disposava per a les fonamentacions i fossars dels jocs, així com per calcular bé el gruix total que se li afegeix a la llosa amb la nova topografia (més suau que l'existent). Es van realitzar 3 cales en 3 punts estratègics: una al nou punt d'accés, una a la posició del llit elàstic accessible i una en un punt baix de la plaça, per saber el gruix màxim entre paviment acabat i llosa.

02_Ferms i paviments proposats

Per tal de garantir l'accessibilitat a l'àrea de jocs es proposa una nova rasant i un nou sistema de pendents que oscil·la entre 1,5-2,5% en el sentit longitudinal i 1,5-2% en el sentit transversal. La línia de màxima pendent es troba en el punt de recollida d'aigües, centralitzat en el perímetre de la zona de jocs central, i és del 2,50%. Es mantenen les cotes existents en els accessos.

Per a garantir l'accessibilitat a l'àrea de jocs, s'ha prioritzat la utilització d'un paviment continu de formigó en tot l'àmbit de circulació i d'estada. La guia podotàctil queda inserida dins el relleu d'aquest paviment principal. En la zona central i posterior, on s'hi troben els jocs dinàmics, s'ha col·locat un paviment de cautxú de color rosa amb diferents tonalitats i gruixos, el qual contrasta amb el gris de l'àrea de circulació i li dona una atmosfera alegre a tota l'àrea. Aquest és el resum de paviments i les seves capes:

Aquest és el resum de paviments i les seves capes (*veure jocs de plànols 04.B Detalls de pavimentació a la Documentació gràfica*):

Per a garantir l'accessibilitat a l'àrea de jocs, s'ha prioritzat la utilització d'un paviment continu de formigó en tot l'àmbit de circulació i d'estada. La guia podotàctil queda inserida dins el relleu d'aquest paviment principal. En la zona central i posterior, on s'hi troben els jocs dinàmics, s'ha col·locat un paviment de cautxú de color rosa amb diferents tonalitats i gruixos, el qual contrasta amb el gris de l'àrea de ciculació i li dona una atmòsfera alegre a tota l'àrea. Aquest és el resum de paviments i les seves capes:

Paviment	**Zona**	**Unitats segons material**
Subministrament de reblert d'aportació format per un 60% d'argila expandida i un 40 % de terres seleccionades procedents d'aportació.	S01a (Reblert zona pavimentada)	564,00 m^3
Formació de reblert amb poliestirè expandit (eps), de 200 kpa de tensió a la compressió. Col·locat segons definició gràfica de projecte i segons indicacions de la df. Incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge.	S01b (Reblert zona jardineres)	178,00 m^3
Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del pm. **Gruix de 15cm.**		

	S02 (Present en Pav 01 i Pav 03)	26,40 m^3
Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, amb dúmper de gasoil. **Gruix de 15cm.**	S08 (Present en Pav 01, Pav 02 i Pav 03)	34,35 m^3
Paviment de formigó HM-20/p/20/xc0 amb acabat desactivat superficial de 15 cm de gruix amb fibres sintètiques, abocat des de camió.	Pav 01. Zona de circulació.	26,40 m^2
Senyalització formada per bandes amb fresadora guiada en tota la longitud amb una franja enrasada amb el paviment. incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge.	Pav 02: Franges per a guia podotàctil	315 mL
Subministrament, transport i col·locació de paviment de cautxú base format per una capa de grànuls nr/sbr m-4 de cautxú negre reciclat, barrejat amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de 550+-50kg/m3 amb granulometria 1/8mm i 1/18mm, i capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, colors especials, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant. Color ral 3017 i gruix 4+1cm.	Pav 03. Zona central (llits elàstics) i zona posterior (gronxadors i carrusel). Correspon a les zones al voltant del perímetre de seguretat.	113,90 m^2
Subministrament, transport i col·locació de paviment de cautxú base format per una capa de grànuls nr/sbr m-4 de cautxú negre reciclat, barrejat amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de 550+-50kg/m3 amb granulometria 1/8mm I 1/18mm, i capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, colors especials, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant. Color ral 4003 i gruix 4+1cm.	Pav 03. Zona central (llits elàstics) i zona posterior (gronxadors i carrusel). Correspon a les zones del perímetre de seguretat.	37,80 m^2
Subministrament, transport i col·locació de paviment de cautxú base format per una capa de grànuls nr/sbr m-4 de cautxú negre reciclat, barrejat amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de 550+-50kg/m3 amb granulometria 1/8mm I 1/18mm, i capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, colors especials, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant. Color ral 3017 i gruix 6+1cm.		
Subministrament, transport i col·locació de paviment de cautxú base format per una capa de grànuls nr/sbr m-4 de cautxú negre reciclat, barrejat amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de 550+-50kg/m3 amb granulometria 1/8mm I 1/18mm, i capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ Per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, colors especials, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant. Color ral 4003 i gruix 4+1cm.	Pav 03. Zona central (llits elàstics) i zona posterior (gronxadors i carrusel). Correspon a les zones al voltant del perímetre de seguretat.	33,80 m^2
Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 1,5 a 2mm mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics.	Pav 04. Sorral.	10,72 m^3
Paviment de panot gris preu superior (4 pastilles, botonera o ranurat) tipus 20x20x4cm, col·locat a truc de maceta amb 2-3cm de morter pastat en formigonera de 165 litres tipus m15 (15 n/mm2) i reblert de junts amb beurada de ciment portland. Inclou manipulació de peces i tot tipus de talls i entregues amb façanes.	Pav 05a i Pav 05b. Fora d'àmbit (cadena d'accessibilitat)	39,60 m^2
Reposició de paviment acopiat en obra, col·locat a truc de maceta amb 2-3cm de morter pastat en formigonera de 165 litres tipus M15 (15 N/mm2) i reblert de junts amb beurada de ciment portland. Inclou manipulació de peces i tot tipus de talls i entregues amb façanes.	Pav06. Fora d'àmbit i recobriment mur existent per la part frontal.	40,00 m^2
Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó en massa HM - 20 / P / 20 /	V01: Separació cautxú-formigó	40,00 mL

x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		
Formació de sorral amb vorada de formigó tintat de color rosa segons detalls de projecte.	V02: Vorada sorral	5,00 mL
Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HM-20/B/20/i de resistència a compressió 20 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat.	Base rigola	3,00 m^3
Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment.	R01: Rigola	34,00 mL

En la zona pavimentada es fa aquest reblert amb terra de composició 60% arlita i 40% sorra (S01a). Per a la compactació es faran servir rodets estàtics lleugers que siguin aptes per a ús manual o amb control remot. La seva funció és aplicar pressió sobre el terra utilitzant només el seu pes, sense la generació de vibracions que podrien danyar la llosa del túnel. La compactació serà del 95%.

Annex 07: Climatologia, hidrologia i drenatge

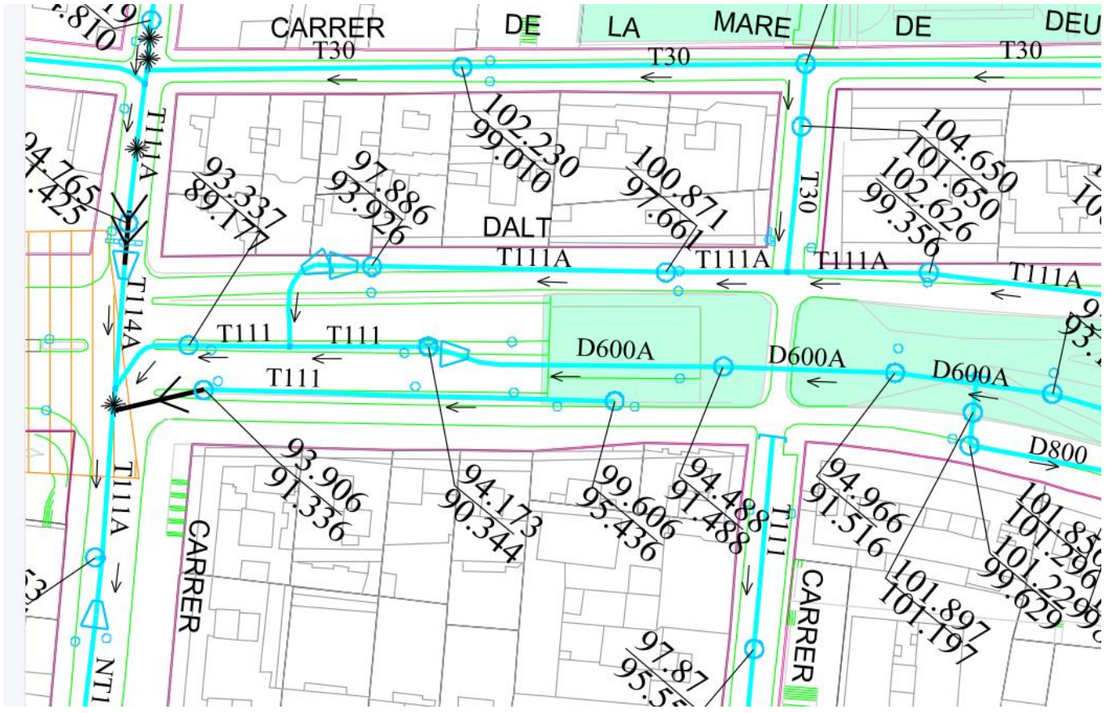
Annex 07. Climatologia, hidrologia i drenatge

1. Objectiu de l'annex

Es redacta aquest annex per tal de justificar les solucions adoptades en el present projecte, pel que fa a les obres de clavegueram i drenatge del PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA, AL DISTRICTE DE GRÀCIA, A BARCELONA.

2. Xarxa existent

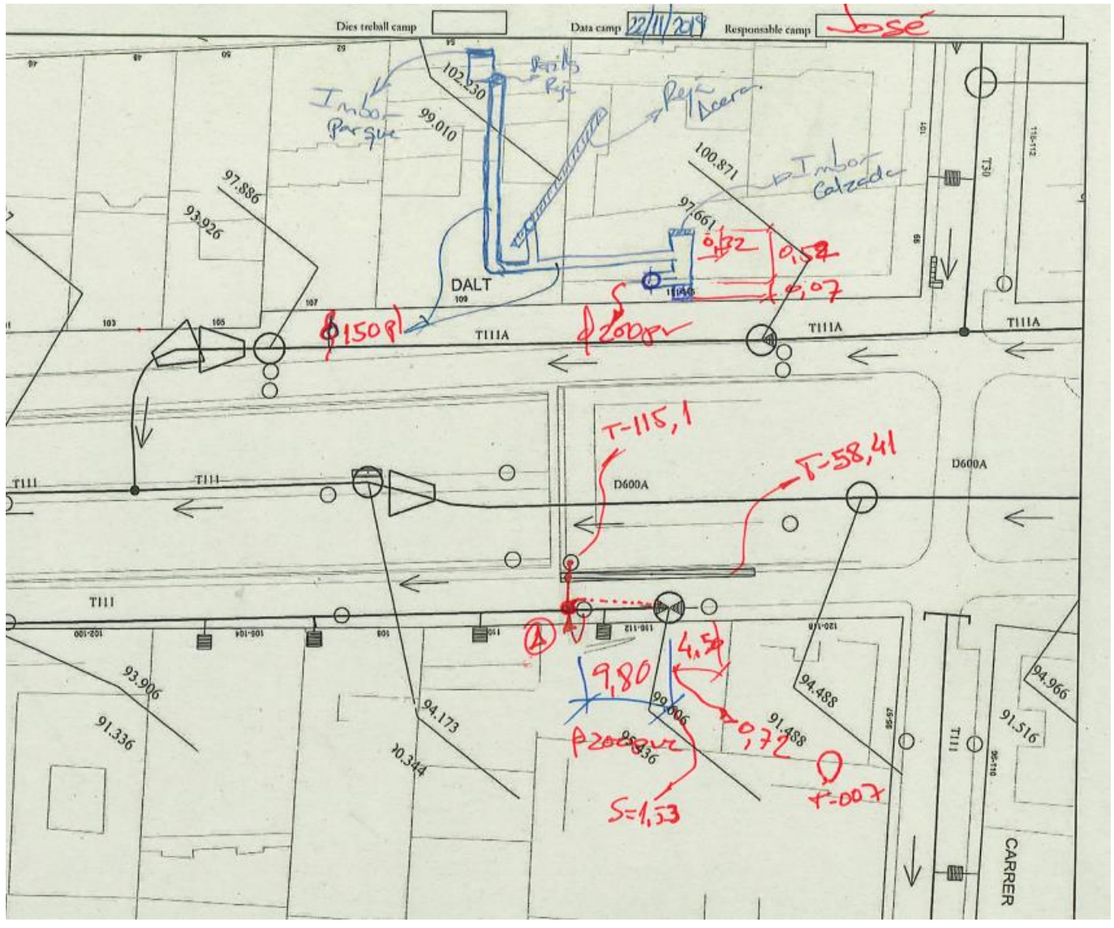
Els criteris bàsics han estat els fixats en les diferents reunions entre el Districte, BIMSA, els tècnics redactors i la empresa municipal BCASA, la xarxa existent facilitada es la següent:



L'àmbit d'actuació és la Plaça d'Elisa Antonella, situada sobre l'inici del túnel de la Travessera de Dalt.

El col·lector principal més proper passa per sota de la calçada costat mar de la Travessera de Dalt, i tot just comença en aquella zona.

Segons inspecció realitzada per BCASA, aquest espai només disposa d'un punt de recollida de les aigües pluvials, situat a la cota més baixa de la plaça, que desaigua de forma poc ortodoxa a la xarxa mitjançant un tub de Ø150. A la vorera mar de la plaça, sota el muret de corten (ja fora d'àmbit) hi ha una reixa longitudinal, i el seu desguàs s'uneix al tub de desguàs de la plaça, fins a un embornal en calçada que porta les aigües directament al pou de registre per on s'accedeix a l'inici del col·lector visitable T-111.











Punt de desguàs de la plaça Elisa Antonella





Punt de desguàs de la reixa longitudinal sota el muret de corten





Conexió embornal+reixa (tub vermell) amb l'embornal de calçada





Pou de registre

Tant l'embornal com la reixa lineal es trobaven colmatats abans de fer la inspecció i van haver de ser netejats per poder realitzar les comprovacions.

Degut a la presència de la llosa del túnel sota la plaça i al poc espai existent al muret de corten, el tub actual de desguàs és d'un diàmetre inferior a l'habitual.

El pou de calçada no té els pates descrits al plec de BCASA.

3. Intervencions

El projecte proposa una intervenció a la plaça on es modifiquen les rasants, per la qual cosa cal replantejar tot el sistema de desguàs.

S'elimina el punt de recollida actual així com la reixa lineal de la vorera, anul·lant el tub de desguàs existent.

A partir de la nova topografia de l'espai de joc, es col·locaran embornals en una rigola per recollir les aigües superficials, així com el desguàs de la font, i aniran a buscar una sèrie de pous nous, on aniran també els drenatges de les zones de cautxú, els fossars dels jocs infantils mitjançant boneres i els drenatges de les jardineres.

A la zona lliure més propera a la calçada de la banda mar de la Travessera de Mar, coincidint amb un dels espais de guaita, anirà el pou de registre final de l'espai de joc, on es recolliran totes les aigües superficials. Des d'aquest pou caldrà treure un tub vertical per la part exterior del muret de corten, de diàmetre Ø250, fins a un nou pou de registre que s'executarà en calçada.

Finalment, es connectarà aquest pou amb la xarxa existent amb un tub de PVC Ø400. Segons indicacions de BCASA, la connexió es farà al coster del col·lector, un cop passat el coll del pou, que és l'inici de la xarxa.

A la documentació gràfica es pot trobar un detall de com es fa aquesta connexió.

A petició de BCASA, s'aprofitarà la intervenció per substituir els pates del pou existent per uns nous de polipropilè, segons el plec vigent.

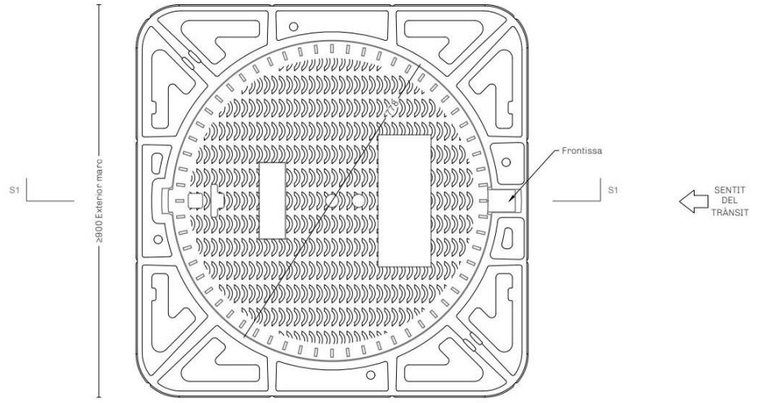
Els tubs seran de PVC de paret massissa.

Totes les unitats de reixa emprades en els embornals seran de tipus PAS 82.

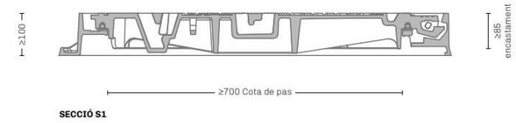
Les tapes dels pous seran de fosa dúctil, del tipus SOLO 7 SC, del tipus circular sense marc aparent, per a paviments continus.

El projecte preveu la instal·lació d'una font d'aigua potable accessible. El seu desguàs es connectarà a l'embornal més proper, dins l'espai de joc. Aquesta font es troba descrita a l'annex 28, així com a la documentació gràfica corresponent.

Tapa pou de registre



PLANTA

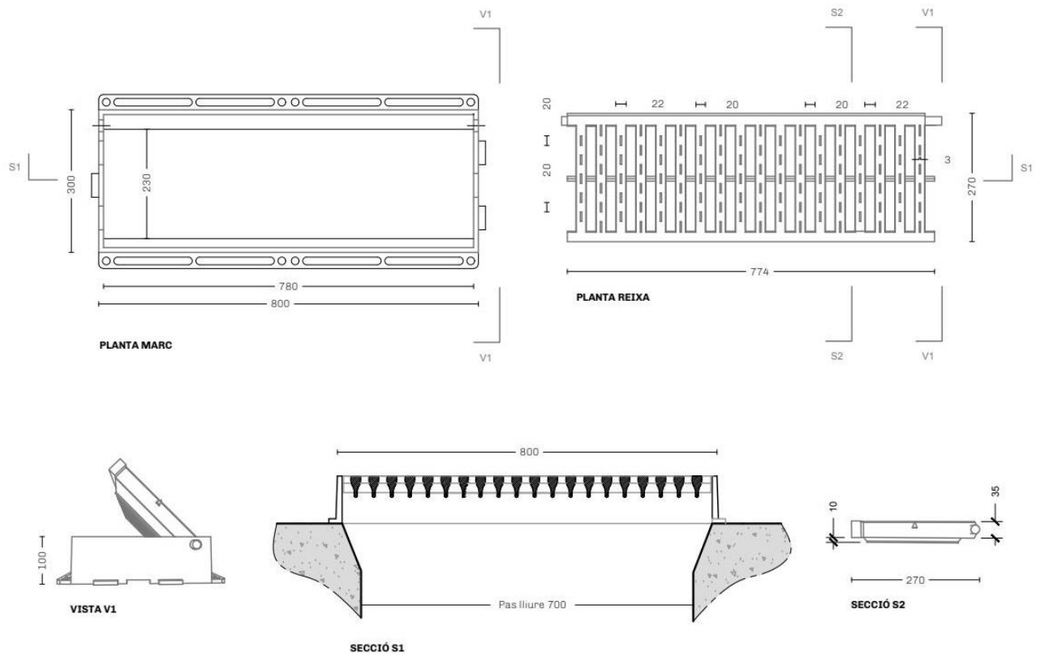


SECCIÓ S1

REQUISITS:

- Col·locació en paviments asfàltics
- Tapa de fosa dúctil grafit esferoïdal segons ISO 1083 / EN 1563
- Compliment UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu
- Compliment Instrucció d'Alcaldia d'Elements Urbans de l'Ajuntament de Barcelona
- Classe D-400 (40 t de càrrega)
- Pas lliure 700 mm
- Superfície antilliscant en sec i en mullat
- Perfecte enrasat de la tapa en marc, amb moviment nul de la tapa en situació de tancament
- Tapa amb recolçament elàstic encastat
- Obertura perpendicular al marc (frontissa al mig d'un dels costats)
- Recolçament perimetral del marc mínim de 100 mm sobre el pou

Reixa embornal



REQUISITS:

- Col•locació a zones de vianants
- Col•locació per unitats individuals o bé amb marc encadellat, conformant una reixa contínua
- Marc i reixa de fosa dúctil de grafit esferoïdal, en compliment de la UNE-EN 124
- Compliment UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu
- Compliment Instrucció d'Alcaldia d'Elements Urbans de l'Ajuntament de Barcelona
- Classe C-250 (25 t de càrrega)
- Superfície antilliscant en sec i en mullat
- Anti-vandàliques: impossibilitat d'extracció per mitjans manuals
- Dimensions obertures en superfície permet, com a màxim, la inscripció d'un cercle de 20 mm diàmetre
- Recolzament del marc en 4 costats

4. Càlcul

El pendent mig de la zona s'estima en un 2% a la zona central de l'espai de joc, i sobre 1% a les zones perimetrals. Pel càlcul estimarem un pendent mig del 1'5%.

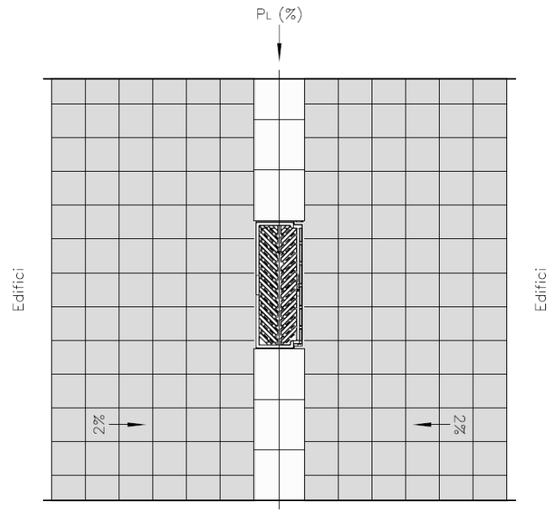
Es proposa col·locar la reixa tipus PAS 82, que és equiparable a la P7 actual.

PLAÇES O CARRERS DE PLATAFOMA ÚNICA O PEATONAL

BARCELONA P7
EIX DE CARRER

BARCELONA P7	
PENDENT %	ÀREA m2
0,5	41
1	58
2	82
3	101
4	109
5	108
6	106
7	105
8	104
9	103
10	103
11	102
12	101
13	101
14	100
15	100

*ÀREES DRENADES PER A UN CARRER DE VIANANTS, PLATAFORME ÚNICA DE 4m D'AMPLE



CÀLCUL DEL NÚMERO D'EMBORNALS										
Descripció	àrea total	àrea permeable (SUDS)	àrea a drenar	pendent mig	pendent adoptat	Reixa P7 simple	Reixa P7 doble	Reixa P1 simple	Reixa P1 doble	Reixa BCN 10 simple
	m^2	m^2	m^2	%	%					
Jocs infantils - Elisa Antonella	535,00	0,00	240,00	1,50	1,50	3	2	1	1	1

El càlcul dona un mínim de 3 punts de recollida, però degut a la geometria de l'espai interior, s'ha cregut convenient reforçar el nombre d'embornals per evitar l'acumulació d'aigua a la zona de jocs.

Els paviments de cautxú desguassaran per quatre boneres pròpies, igual que els fossars dels jocs que ho necessitin.

Les jardineres es drenaran amb tub DREN Ø160 i es portarà l'aigua als pous més propers en cada cas.

Annex 08: Geotècnia i geologia

Annex 08. Geotècnia i geologia

Per a la redacció del present "*PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA*" no s'ha disposat d'informe geotècnic i, per tant, la redacció del present annex no és necessària.

Annex 09: Estructures i murs

Apartat 1: Jardinera

A. JUSTIFICACIO DEL PROJECTE ESTRUCTURAL

A.1. DADES GENERALS

La present annexe tracta el càlcul estructural de les actuacions estructurals realitzades per a la implantació d'unes noves jardineres a la plaça d'Elisa Antonella, a Barcelona.

Les noves jardineres es situen en tot el perímetre de la plaça. Aquestes jardineres tindran una alçada màxima de 2,20 metres.

Tota aquesta actuació tindrà lloc sobre una llosa massissa de formigó armat existent, que actualment fa de cobertura de la Travessera de Dalt.

Al següent punt A.2. es desenvolupa la descripció detallada de l'estructura d'aquestes jardineres.

A.2. ESTRUCTURA

Tal com s'ha descrit al primer apartat de la present memòria, ens trobem amb un conjunt de jardineres ubicades a la plaça d'Elisa Antonella, a Barcelona.

La tipologia d'aquestes jardineres es realitza mitjançant uns contenidors formats per una llosa inferior de formigó armat de 20cm de cantell i uns murs, també de formigó armat, de 20cm de gruix. Aquestes jardineres es separaran de la llosa existent amb una làmina de pórex d'aproximadament 2cm.

Qualsevol modificació de les característiques del projecte haurà de consultar-se a la Direcció Facultativa i haurà de rebre la seva aprovació.

B. ACCIONS A CONSIDERAR

B.1. ACCIONS PERMANENTS

B.1.1. Pes propi

Pes propi dels elements estructurals presents al projecte.

B.1.2. Càrregues permanents

Paviments:

- Làmina enganxada o moqueta; gruix total <0,03m: 0,50 kN/m^2
- Fusta, ceràmic o hidràulic sobre plastó; gruix total <0,08m: 1,00 kN/m^2
- Plaques de pedra o escalonat; gruix total <0,15m: 1,50 kN/m^2

Replens:

- Aigua: 10,00 kN/m^2
- Terra: 20,00 kN/m^2

*El valor del pes propi de la terra s'obté de la taula C.5 del *CTE-SE-AE*. Aquest valor equival a una terra altament humida. En cas de voler comptabilitzar una terra totalment saturada, el pes seria de 21,00 kN/m^3.

Tabla C.5 Peso propio de elementos constructivos

Elemento		Peso
Forjados		kN / m^2
	Chapa grecada con capa de hormigón; grueso total < 0,12 m	2
	Forjado unidireccional, luces de hasta 5 m; grueso total < 0,28 m	3
	Forjado uni o bidireccional; grueso total < 0,30 m	4
	Forjado bidireccional, grueso total < 0,35 m	5
	Losa maciza de hormigón, grueso total 0,20 m	5
Cerramientos y particiones (para una altura libre del orden de 3,0 m) incluso enlucido		kN / m
	Tablero o tabique simple; grueso total< 0,09 m	3
	Tabicón u hoja simple de albañilería; grueso total < 0,14 m	5
	Hoja de albañilería exterior y tabique interior; grueso total < 0,25 m	7
Solados (incluyendo material de agarre)		kN / m^2
	Lámina pegada o moqueta; grueso total < 0,03 m	0,5
	Pavimento de madera, cerámico o hidráulico sobre plastón; grueso total < 0,08 m	1,0
	Placas de piedra, o peldañeado; grueso total < 0,15 m	1,5
Cubierta, sobre forjado (peso en proyección horizontal)		kN / m^2
	Faldones de chapa, tablero o paneles ligeros	1,0
	Faldones de placas, teja o pizarra	2,0
	Faldones de teja sobre tableros y tabiques palomeros	3,0
	Cubierta plana, recrecido, con impermeabilización vista protegida	1,5
	Cubierta plana, a la catalana o invertida con acabado de grava	2,5
Rellenos		kN / m^3
	Agua en aljibes o piscinas	10
	Terreno , como en jardineras, incluyendo material de drenaje [1]	20

[1] El peso total debe tener en cuenta la posible desviación de grueso respecto a lo indicado en planos.

B.2. ACCIONS VARIABLES

B.2.1.Sobrecàrrega d'ús

B.2.1.1. Càrregues uniformes

A la taula següent es representen els valors emprats per a les sobrecàrregues d'ús tretes de la *taula 3.1 del DB-SE-AE*.

Valors característics de les sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme [kN/m²]	Càrrega concentrada [kN]
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions a hospitals i hotels	2	2
		A2	Trasters	3	2
B	Zones administratives			2	2
C	Zones d'accés al públic (llevat de les superfícies que pertanyen a les categories A, B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3	4
		C2	Zones amb seients fixes	4	4
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com són els vestíbuls dels edificis públics, administratius, hotels; sales d'exposició dels museus; etc.	5	4
		C4	Zones destinades a gimnàs o a activitats físiques	5	7
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concerts, estadis, etc)	5	4
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5	4
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5	7
E	Zones de trànsit i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30 kN)			2	20
F	Cobertes transitables accessibles només amb caràcter privat			1	2
	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb una inclinació inferior a 20º	1	2
			Cobertes lleugeres sobre corretges (sense forjat)	0,4	1
		G2	Cobertes amb una inclinació superior a 40º	0	2

B.2.2.Accions sobre baranes i elements divisoris

D'acord amb les indicacions del *DB-SE-Accions en l'edificació*, s'han adoptat els següents valors per a les càrregues aplicades als perímetres dels elements de baranes, plastrons, etc.

Accions sobre les baranes i altres elements divisoris

Categoria d'ús	Força horitzontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resta dels casos	0,8

B.2.3.Acció del vent

Al tractar-se d'elements de contenció reblerts de terres, no s'ha tingut en compte l'acció del vent en aquest projecte.

B.2.4.Accions tèrmiques i reològiques

No s'ha considerat el seu efecte ja que la dimensió màxima en planta és inferior a 40 m.

B.2.5.Neu

D'acord amb l'article *3.5.1. del DB-SE-AE,* per a cobertes planes d'edificis de pisos situats en localitats amb una altitud inferior a 1000 metres, es considera una càrrega de neu d'1,0 kN/m².

B.3. ACCIONS ACCIDENTALS

B.3.1.Sisme

La *Normativa Sismorresistent* (NCSE-02) s'aplicarà al projecte, construcció, reforma i conservació de les edificacions del territori nacional, sia quina sia la seva classe i finalitat, segons el que s'indica al *DB-SE Accions en l'edificació*.

Malgrat tot, queden exemptes de la consideració de l'acció sísmica totes aquelles edificacions assenyalades a l'apartat *1.2.3 Criteris d'aplicació de la normativa*, que es recull en el Capítol 1 d'aquesta normativa.

Pel que fa a les estructures especial, s'ha tingut en compte com a mínim les prescripcions sísmiques de tipus general que conté la Normativa i les específiques que siguin necessàries per al correcte plantejament del problema sismorresistent. Els Organismes competents portaran a cap l'estudi i la publicació de les reglamentacions específiques.

Atès que l'estructura objecte del projecte compleix les següents condicions:

- es d'importància normal
- l'acceleració sísmica, de càlcul, és inferior a 0,08g
- l'estructura està formada per pòrtics ben travats en totes direccions
- el nombre de plantes és igual o inferior a 7

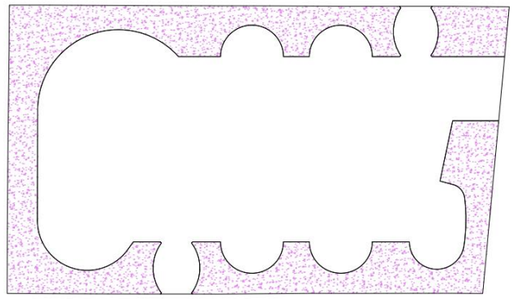
no és obligatòria l'aplicació de la normativa sismorresistent (Art. 1.2.3 de la NCSE-02). Per tant, s'ha optat per no considerar l'acció sísmica.

B.3.2.Altres accions accidentals

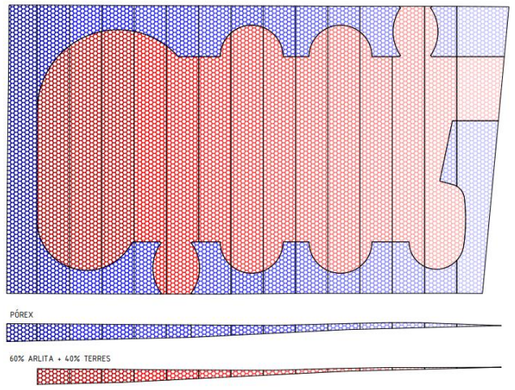
Els impactes intencionats no es contemplen en el dimensionat dels elements d'aquest projecte.

B.4. ESTATS DE CARREGUES

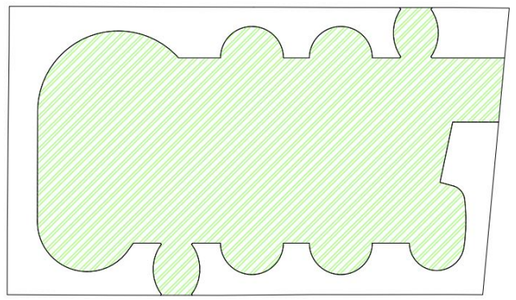
LLOSA DE FONS DE FORMIGÓ ARMAT (20cm)



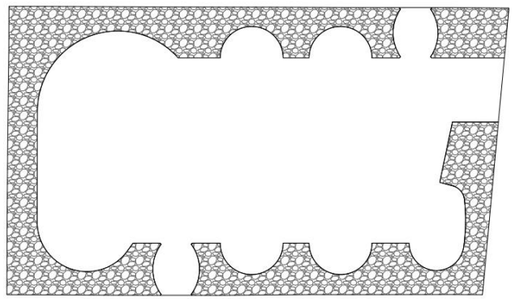
FORMACIÓ DE PENDENTS (H VARIABLE)



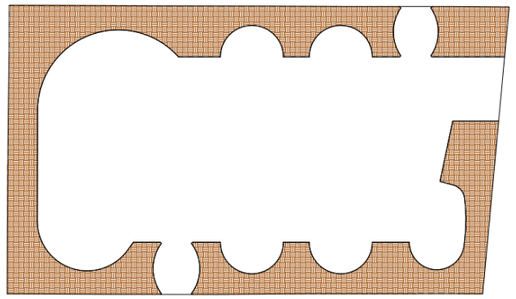
SOLERA ZONA DURA (15cm GRAVES + 15cm FORMIGÓ ARMAT)



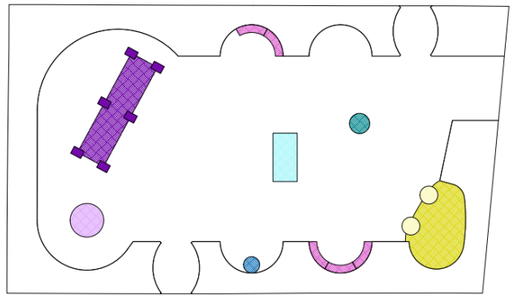
CAPA DE GRAVES (10cm)



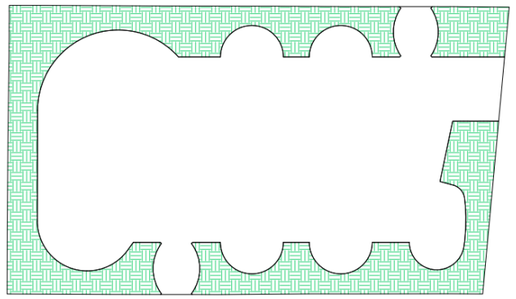
TERRA DINS JARDINERES (MÀX. 70cm)



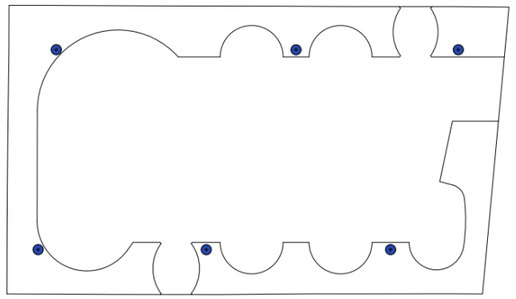
JOCS



ESCORÇA DE PI (5cm) + VEGETACIÓ



FANALS



CÀRREGUES PERMANENTS (CP)

FORMACIÓ DE PENDENTS JARDINERES

Reblert amb poliestiré expandit (EPS) (mínim)	
Gruix: 5,00 cm	0,06 KN/m²
Reblert amb poliestiré expandit (EPS) (màxim)	
Gruix: 120,00 cm	1,45 KN/m²

FORMACIÓ DE PENDENTS PLAÇA DURA

Reblert amb 60% arlita i 40% terres (mínim)	
Gruix: 5,00 cm	0,50 KN/m²
Reblert amb 60% arlita i 40% terres (màxim)	
Gruix: 110,00 cm	11,45 KN/m²

TERRA DINS JARDINERES

Terra	
Gruix: Màxim 70 cm	14,00 KN/m²

ACABAT PLAÇA

Solera: 15cm Graves + 15cm Formigó armat	
Solera 15+15cm	6,75 KN/m²

LLOSA BASE DE LES JARDINERES

Formigó armat	
Gruix: 20 cm	5,00 KN/m²

CAPA DE GRAVES

Graves	
Gruix: 10 cm	2,00 KN/m²

FANALS

Fanal i dau de fonamentació de formigó 60x60xHvariable cm	
Càrrega puntual	~16,50 KN

VEGETACIÓ

Escorça de pi + Plantes i arbusts	
Gruix: 5 cm (Escorça) + Plantes	~3,00 KN/m²

CÀRREGUES JOCS

CARRUSEL

Càrrega superficial	1,20 KN/m²

GRONXADORS

Càrrega superficial	0,16 KN/m²
Càrrega puntual: 6 punts de suport	7,75 KN/suport

LLIT ELÀSTIC ADAPTAT

Càrrega superficial	1,10 KN/m²

LLIT ELÀSTIC CIRCULAR

Càrrega superficial	1,20 KN/m²

SORRAL ADAPTAT

Càrrega superficial	2,00 KN/m²

SORRAL A PEU DEL TERRA

Càrrega superficial	3,00 KN/m²

CANVIADOR

Càrrega puntual	1,50 KN

BANCS

Càrrega superficial	1,00 KN/m²

SOBRECÀRREGA D'ÚS (SCU)

PLAÇA DURA

Càrrega superficial	5,00 KN/m²

JARDINERES

Càrrega superficial	5,00 KN/m²

SOBRECÀRREGA PER NEU

PLAÇA DURA

Càrrega superficial	1,00 KN/m²

JARDINERES

Càrrega superficial	1,00 KN/m²

Segons la memòria tècnica d'estructura de la llosa existent que fa de cobertura a la Travessera de Dalt, la sobrecàrrega màxima total admissible és de 35 kN/m². A continuació s'adjunta un extracte de la memòria on es descriu el comentat:

> Pel que fa al tram executat l'any 2002 abasta tres trams, un entre els carrers d'Escorial i Alegre de Dalt, un altre entre els carrers d'Alegre de Dalt i Secretari Coloma i l'últim entre Secretari Coloma i Sardenya. En aquests trams el criteri establert per la Direcció del Projecte del Cobriment és que aquestes estructures es calculessin per a una sobrecàrrega màxima total de 3.500 kg/m2. Segons el Projecte de la Remodelació, la sobrecàrrega màxima permanent en zones de jardí s'ha fixat en 3.000kg/m2 i en la zona de vials en 2.000kg/m2. Aquestes càrregues màximes s'han respectat en tots els casos.

Aquesta càrrega màxima descrita es divideix en:

Màx. Càrrega permanent en zona jardí: 30 kN/m²
Màx. Càrrega permanent en zona vial: 20 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús zona jardí: 5 kN/m²

A continuació, s'adjunten unes taules amb les seccions més desfavorables, tant en el cas de la zona de les jardineres com de la zona de la plaça dura:

JARDINERA - Secció més desfavorable H=2,20m

Capa	Gruix (m)	Densitat (kN/m3)	Càrrega (kN/m2)
Escorça de pi (5cm) + Plantes	-	-	3,00
Terra vegetal	0,70	20,00	14,00
Graves	0,10	20,00	2,00
Reblert amb poliestiré expandit	1,20	1,20	1,44
Llosa de formigó	0,20	25,00	5,00
TOTAL			**25,44**

PLAÇA DURA - Secció desfavorable H=1,30m

Capa	Gruix (m)	Densitat (kN/m3)	Càrrega (kN/m2)
Formigó solera	0,15	25,00	3,75
Graves solera	0,15	20,00	3,00
60% Arlita + 40% Terres	1,10	10,40	11,44
TOTAL			**18,19**

En cap cas es supera el límit de 30 kN/m^2 de càrrega permanent màxima, ja que l'actuació es realitza dins la "zona de jardí" prevista de la llosa existent.

C. ANALISI ESTRUCTURAL

C.1. MODELITZACIO DE L'ESTRUCTURA

C.1.1.Representació d'elements

L'estructura es discretitza en elements tipus barra, engraellats de barres i nusos i elements finits triangulars de la següent manera:

C.1.1.1. Nusos

Es crea un conjunt de nusos generals de dimensió finita als eixos dels pilars i a la intersecció dels elements de forjat amb els eixos de les bigues. Cada nus general té un o varis nusos associats. Els nusos associats es formen en les interseccions dels elements dels forjats amb les cares de les bigues i amb les cares dels pilars i en la intersecció dels eixos de les bigues amb les cares dels pilars.

Atès que estan relacionats entre sí per la compatibilitat de deformacions que cal suposar a la deformació plana, es pot resoldre la matriu de rigidesa general i les associades i obtenir els desplaçaments i els esforços de tots els elements..

C.1.1.2. Pilars i bigues

Els pilars són barres verticals entre cada planta, amb un nus a l'arrencada dels fonaments o a un altre element, com a una biga o forjat, i a la intersecció de cada planta, sent el seu eix el de la secció transversal. Es consideren les excentricitats degudes a la variació de les dimensions en alçada. La llargària de la barra és l'alçada o la distància lliure respecte a altres elements.

Les bigues es defineixen en planta fixant nusos en la intersecció amb les cares de suports (pilars, pantalles o murs), així com en els punts de tall amb elements de forjat o amb altres bigues. D'aquesta manera es creen nusos a l'eix i als marges laterals i, anàlogament, a les puntes dels voladissos i als extrems lliures o en contacte amb altres elements dels forjats. Per tant, una biga entre dos pilars està formada per vàries barres consecutives , els nusos de les quals són les interseccions amb les barres de forjats. Sempre tenen tres graus de llibertat i mantenen la hipòtesi de diafragma rígid entre tots els elements que estan en contacte.

C.1.1.3. Lloses massisses i forjats reticulars

La discretització dels panys de llosa massissa es realitza en malles d'elements tipus barra d'una mida màxima de 35 cm i s'efectua una condensació estàtica (mètode exacte) de tots els graus de llibertat. Es té en compte la deformació per tallant i es manté la hipòtesi de diafragma rígid. Es considera la rigidesa a torsió dels elements.

La discretització dels panys de forjat reticular es realitza en malles d'elements tipus barra, la mida de les quals és un terç de l'intereix definit entre nervis de la zona alleugerada, i la inèrcia a flexió de les quals és la meitat de la zona massissa, i la inèrcia a torsió el doble de la de flexió.

La dimensió de la malla es manté constant, tant a la zona alleugerada com a la massissa i adopta a cada zona les inèrcies mitjanes abans esmentades. Es té en compte la deformació per tallant i es manté la hipòtesi de diafragma rígid. Es considera la rigidesa a torsió dels elements.

C.1.1.4. Murs resistents

Són elements verticals d'una secció transversal qualsevol, formada per rectangles entre cada planta i definits per un nivell inicial i un nivell final. La discretització efectuada (sempre i quan es compleixi que una de les dimensions transversals sigui més gran que cinc vegades l'altra), és mitjançant elements finits tipus làmina gruixuda tridimensional, que considera la deformació per tallant. Aquests elements estan formats per sis nodes, als vèrtexs i als punts mitjos dels costats, amb sis graus de llibertat cadascun. La seva forma és triangular i es realitza un mallat del mur en funció de les dimensions, geometria, buits, etc. El mallat es refina a les zones crítiques i redueix la mida dels elements prop dels angles, marges i singularitats.

C.1.2.Condicions per a l'aplicació del mètode matricial

Per a la validesa d'aquest mètode, les estructures que es calcularan han de complir o cal suposar el compliment dels següents principis:

C.1.2.1. Teoria de les petites deformacions.

Cal suposar que la geometria d'una estructura no canvia massa amb l'aplicació de les càrregues. Aquest principi es vàlid en general, llevat dels casos en els que la deformació és excessiva (ponts penjats, arcs esvelts, etc). A més, implica que es menyspreïn els esforços produïts pels desplaçaments de les càrregues originats pel desplaçament de l'estructura.

Aquest mateix principi estableix que es menyspreïn els canvis de llargària entre els extrems d'una barra a causa de la seva curvatura o dels desplaçaments que es produeixin en una direcció ortogonal a la seva directriu.

C.1.2.2. Linealitat.

Aquest principi suposa que la relació tensió-deformació i, per tant, la relació càrrega-deflexió, és constant. Això és generalment vàlid en els materials elàstics, però cal garantir que el material no arriba al punt de fluència en cap de les seves seccions.

C.1.2.3. Superposició

Aquest principi estableix que la seqüència d'aplicació de les càrregues no altera els resultats finals. Com a conseqüència d'aquest principi, és vàlid l'ús de les "forces equivalents als nusos" calculades a partir de las càrregues existents a les barres; és a dir, per al càlcul dels desplaçaments i dels girs dels nusos es substitueixen les càrregues existents a les barres per les seves càrregues equivalents aplicades als nusos.

C.1.2.4. Equilibri

La condició d'equilibri estàtic estableix que la suma de totes les forces externes que actuen sobre l'estructura, més les reaccions, serà igual a zero. Així mateix, cal que estiguin en equilibri tots els nusos i totes les barres de l'estructura per tal de que la suma de les forces i dels moment interns i externs en tots els nusos de l'estructura sigui igual a zero.

C.1.2.5. Compatibilitat.

Aquest principi suposa que la deformació i, en conseqüència, el desplaçament de qualsevol punt de l'estructura és continu i només té un valor.

C.1.2.6. Condicions de contorn.

Per poder calcular una estructura, cal imposar una sèrie de condicions de contorn. Es poden definir a qualsevol nus restriccions absolutes (suports i pilons) o relatives (ressorts) al desplaçament i al gir en els tres eixos generals de l'estructura, així com desplaçaments imposats (assentaments).

C.1.2.7. Unicitat de les solucions.

Per a un determinat conjunt de càrregues externes, tant la forma deformada de l'estructura i les forces internes com les reaccions, tenen un valor únic.

C.1.3.Mètode matricial

El càlcul de les sol·licitacions a les barres s'ha realitzat mitjançant el mètode matricial espacial de la rigidesa, que suposa una relació lineal entre esforços i deformacions a les barres i considera els sis graus de llibertat possibles de cada nus.

A títol indicatiu, tot seguit es mostra la matriu de rigidesa d'una barra bidimensional, on es poden observar les característiques de les seccions que han estat emprades per al càlcul dels esforços.

$$\begin{matrix}
\frac{E \cdot A_X}{L} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & \frac{12 \cdot E \cdot I_Z}{L^3} & 0 & 0 & 0 & \frac{-6 \cdot E \cdot I_Z}{L^2} \\
0 & 0 & \frac{12 \cdot E \cdot I_Y}{L^3} & 0 & \frac{6 \cdot E \cdot I_Y}{L^2} & 0 \\
0 & 0 & 0 & \frac{G \cdot I_X}{L} & 0 & 0 \\
0 & 0 & \frac{6 \cdot E \cdot I_Y}{L^2} & 0 & \frac{4 \cdot E \cdot I_Y}{L} & 0 \\
0 & \frac{-6 \cdot E \cdot I_Z}{L^2} & 0 & 0 & 0 & \frac{4 \cdot E \cdot I_Z}{L}
\end{matrix}$$

E és el mòdul de deformació longitudinal i *G* és el mòdul de deformació transversal calculat segons el coeficient de Poisson i d'*E*.

Quan en una estructura es defineixen bigues, pilars, diagonals, forjats i murs resistents, el mètode de càlcul dels esforços consisteix en formar un sistema d'equacions lineals que relacionin els graus de llibertat que es desitgen obtenir, els desplaçaments i els girs dels nusos i dels nodes, amb les accions exteriors, les càrregues i les condicions de marge, suports i encastament.

De forma matricial, es tracta de l'equació:

[K] · {D} = {F}

on '[K]' és la matriu de rigidesa de l'estructura, '{D}' és el vector de desplaçaments i girs dels nusos i dels nodes, i '{F}' és el vector de forces exteriors. Un cop resolt el sistema d'equacions i, per tant, obtinguts els desplaçaments i girs dels nusos i dels nodes de l'estructura, pot obtenir-se l'esforç (en el cas de les bigues, pilars, diagonals i nervis dels forjats i de les lloses) i les tensions (en el cas dels murs resistents) de tota l'estructura.

Per obtenir el sistema '[K] · {D} = {F}', es fa el mateix que amb una estructura formada exclusivament per nusos i barres: cada part de l'estructura (barra, tros de nervi o element finit) té una matriu de rigidesa elemental, $[K]^e$, que després de transformar-la al sistema d'eixos generals de l'estructura, es pot sumar o engalzar en la matriu general de l'estructura. L'única diferència entre les barres i els elements finits és la dimensió i el significat de cada fila o columna pel que fa a les seves matrius de rigidesa elementals. Per tant, es pot deduir que el mètode matricial espacial de càlcul d'estructures de barres és un cas peculiar del mètode dels elements finits, en el que l'element finit és una barra.

C.1.4.Anàlisi no lineal

El comportament no lineal de l'estructura pot estar causat per la presència d'un element lineal no específic a l'estructura (no linealitat geomètrica o causada pel material), o bé a una relació no lineal entre les càrregues i la deformació per a tota l'estructura (no linealitat geomètrica).

La no linealitat geomètrica és causada per l'adopció de la teoria no lineal aplicada quan es crea el sistema d'equacions d'equilibri i el mode de solucionar-lo (consideració dels efectes de segon ordre). Pot estar causada per dos tipus d'efectes:

- Modificació de la rigidesa de l'element sota la influència de l'estat de tensions a l'element
- Efecte P-Delta.

Per a la solució de les equacions no lineals s'admet que les rotacions són petites per tal de poder substituir les tangents i els cosinus dels angles pels valors dels angles.

Es proposen dos mètodes de solució del sistema d'equacions no lineals:

- Mètode d'iteració directa
- Mètode incremental.

En el mètode d'iteració directa, el vector terme independent del sistema d'equacions (vector de càrrega) només s'aplica una vegada, d'aquesta manera s'aplica tota la càrrega d'una vegada per totes.

En el mètode incremental, el vector del cantó dret del sistema d'equacions (vector de càrrega) es divideix en n parts iguals, que reben el nom d'increments. Cada increment de càrrega successiu s'aplica a l'estructura en el moment en el que l'increment precedent assoleix l'estat de l'equilibri. La norma per a les forces no equilibrades es dóna a cada pas, el que permet seguir el comportament de la relació força-desplaçament per a l'estructura.

El programa emprat verifica automàticament la convergència del procés. S'atura la iteració en el moment en el que s'assoleix l'estat d'equilibri. Això pot succeir quan els increments dels desplaçaments dUn i les forces no equilibrades dFn són iguals a zero (és a dir, són inferiors a la tolerància definida per a les dues magnituds). També s'atura la iteració quan es produeix la convergència. La no convergència del problema pot ser interpretada com a un efecte numèric causat per la sobrecàrrega de l'estructura. També la no convergència pot ser causada per la inestabilitat del procés numèric (pe en el cas de que la càrrega aplicada serà dividida en un nombre molt petit d'increments). En aquest cas, pot augmentar-se el nombre d'increments de

càrrega al programa, el que normalment permet obtenir la convergència del mètode. Pot aconseguir-se modificant (o reduint) els paràmetres de la llargària de pas.

D. SISTEMA ESTRUCTURAL

D.1. ESTRUCTURA DE FORMIGO ARMAT

D.1.1.Materials

D.1.1.1. Formigó

Les següents dosificacions proposades són de caràcter indicatiu. La constructora pot presentar dosificacions alternatives que hauran de ser acceptades per la Direcció Facultativa, sempre i quan compleixin les relacions màximes d'aigua/ciment i les quanties de ciment mínimes i màximes indicades per a cada tipus d'exposició segons el *Codi Estructural, Art 27.1*. No es permetrà l'ús d'additius i/o afegits sense l'acceptació prèvia de la Direcció Facultativa. Les tipificacions segueixen la nomenclatura establerta al mateix codi.

Lloses:

HA-30/F/20/XC4	
Resistència característica a 7 dies	21,0N/mm^2
Resistència característica a 28 dies	30,0N/mm^2
Ciment	CEM I 42.5
Granulats	Triturat, mida màxima 20mm
Additius	No s'admeten sense autorització de la D.F.
Consistència	Fluida
Assentament /tolerància Con d'Abrams	10-5cm±2cm
Compactació	Vibrat normal

Murs:

HA-30/B/20/XC4	
Resistència característica a 7 dies	21,0N/mm^2
Resistència característica a 28 dies	30,0N/mm^2
Ciment	CEM I 42.5
Granulats	Triturat, mida màxima 20mm
Additius	No s'admeten sense autorització de la D.F.
Consistència	Tova
Assentament /tolerància Con d'Abrams	6-9cm±1cm
Compactació	Vibrat normal

D.1.1.2. Control Execució

Per un control normal i resistència ≤ 30 N/mm^2 del formigó es realitzaran:

- Control de formigó: Normal
- Nombre de sèries de provetes per assaig: Una sèrie
- Nombre de provetes per sèrie: Sis unitats
- Freqüència dels assaigs: Segons pla de control i qualitat
- Tipus de provetes: Cilíndriques, de ∅=15cm, h=30cm
- Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies / 2 unitats a 28 dies / 2 unitats a reserva

D.1.1.3. Acer passiu

- Límit elàstic: 500N/mm²
- Tipus d'acer: B 500 S
- Control acer: Normal

D.1.2.Durabilitat

La durabilitat d'una estructura de formigó és la seva capacitat per suportar, durant la vida útil per a la que ha estat projectada, les condicions físiques i químiques a les que està exposada, i que podran fins i tot provocar la seva degradació com a conseqüència d'efectes diferents a les càrregues i sol·licitacions considerades a l'anàlisi estructural.

La vida útil considerada per a l'edifici és de 50 anys.

L'elecció dels paràmetres determinats a l'anterior apartat *D.1. ESTRUCTURA* garanteix el compliment de les prescripcions de la norma pel que fa a les dosificacions. Malgrat tot, cal tenir en compte altres aspectes, que s'assenyalen tot seguit:

D.1.2.1. Recobriments

El recobriment del formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (inclosos els bastiments i els estreps) i la superfície del formigó més propera.
En el cas de les armadures passives o armadures actives preteses, s'han previst els següents recobriments:

- Quan es tracta d'armadures principals, el recobriment haurà de ser igual o superior al diàmetre d'aquesta barra (o diàmetre equivalent si es tracta d'un grup de barres) i 0,80 vegades la mida màxima de l'àrid, excepte que la disposició de les armadures respecte als paràmetres dificulti el pas del formigó, en aquest cas es prendrà 1,25 vegades la mida màxima de l'àrid.
- Per a qualsevol classe d'armadures passives (fins i tot estreps) o d'armadures actives preteses, el recobriment no serà, en cap punt, inferior als valors mínims que es recullen a les taules adjuntes segons la classe d'exposició ambiental (determinats en la taula 27.1 del Codi Estructural). Per garantir aquests valors mínims, en el projecte es prescriurà un valor nominal del recobriment r_{nom}, de manera que:

$$cnom = cmín + \Delta cdev$$

On:

- C_{nom} és el recobriment nominal, que servirà per definir els separadors.

- $c_{mín}$ és el recobriment mínim
- Δ_{cdev} és el marge de recobriment, segons el nivell de control d'execució.

El recobriment mínim és el valor que cal garantir en qualsevol punt de l'element; el seu valor es recull a la taula adjunta. El marge de recobriment depèn del nivell de control d'execució, i el seu valor és:

- Δ_{cdev} = 0 mm en elements prefabricats amb control intens d'execució.
- Δ_{cdev} = 5 mm en el caso d'elements *in situ* amb nivell intens de control d'execució.
- Δ_{cdev} = 10 mm a la resta dels casos.

Recobriments mínims c_{min} per a les classes d'exposició degudes a la carbonatació (CE taula 44.2.1.1.a)

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón [N/mm²]	Vida útil de proyecto (*tL*), (años)	
			50	100
X0	Cualquiera.	$f_{ck} \geq 25$	15	25
XC1, XC2 o XC3	CEM I.	$25 \leq f_{ck} < 40$	15	25
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón.	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
XC4	CEM I.	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón.	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	35
		$f_{ck} \geq 40$	20	30

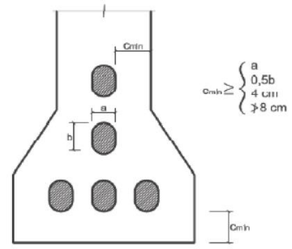
Recobriments mínims (c_{min})per a les classes d'exposició per corrosió per clorurs (CE Taula 44.2.1.1.b)

Tipo de elemento	Cemento	Vida útil de proyecto (tg) (años)	Clase de exposición			
			XS1,	XS2	XS3	XD1, XD2, XD3
Hormigón armado.	CEM III/A, CEM III/B, CEM IV,, CEM II/B-V, CEM II/A-D u hormigón con adición de microsílice superior al 6% o de cenizas volantes superior al 20%.	50	25	30	45	35
		100	30	35	50	40
	CEM II/B-S, B-P.	50	30	35	65	40
		100	35	40	70	45
	Resto de cementos utilizables, según el artículo 28.	50	40	45	*	*
		100	65	*	*	*
Hormigón pretensado.	CEM II/A-D o bien CEM I con adición de humo de sílice superior al 6%.	50	30	35	50	40
		100	35	40	65	45
	Resto de cementos utilizables, según el artículo 28.	50	45	55	*	*
		100	*	*	*	*

Recobriments mínims (c_{min})per a les classes d'exposició per corrosió per químics (CE Taula 44.4)

Clase de exposición	Tipo de cemento	Vida útil de proyecto (tg), (años)	
		50	100
XA1	CEM III, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D u hormigón con adición de microsílice superior al 6% o de cenizas volantes superior al 20%.	40	55
	Resto de cementos utilizables.	*	*
XA2, XA3	Cualquiera.	(1)	(1)

- El recobriment de les barres doblegades no serà inferior a dos diàmetres, mesurat en direcció perpendicular al pla de curvatura.
- Quan el recobriment sigui superior a 50mm es col·loca una malla de repartiment al mig del gruix del recobriment a la zona de tracció.
- En peces formigonades contra el terreny (sense formigó de neteja) el recobriment mínim serà de 80mm, excepte en murs, pantalles i pilons que serà de 5cm. No s'ha d'aplicar la malla de repartiment del paràgraf anterior.
- En el cas de les armadures postesades, els recobriments seran com a mínim iguals al major dels límits següents:



D.1.2.2. Resistència del formigó davant l'atac per sulfats

En el cas particular d'existència de sulfats, cal que el ciment posseeixi la característica addicional de resistència als sulfats, segons *l'UNE 80303:96*, sempre que el seu contingut sigui igual o superior a 600 mg/l en el cas d'aigües, o igual o superior a 3000 mg/kg, en el cas de sols.

D.1.3.Bases de càlcul

D.1.3.1. Coeficients parcials de seguretat dels materials

La normativa Codi estructural facilita la següent taula *A19.2.1.* els valors de la qual hem emprat per al càlcul dels ELU i per a un nivell de control Normal:

Situació de càlcul	Formigó Y_c	Acer passiu i actiu Y_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

Per a un control Intens de la obra, es poden adoptar els següents coeficients:

Situació de càlcul	Formigó Y_c	Acer passiu i actiu Y_s
Persistent o transitòria	1,4	1,10

Per a l'estudi dels Estats Límits de Servei s'adoptaran com a coeficients parcials de seguretat valors iguals a la unitat.

D.1.3.2. Coeficients parcials de seguretat de les accions

Segons el tipus de control previst a l'obra, cal majorar, d'altra banda, les accions. A les taules següents es mostren aquests coeficients de majoració:

Coeficients parcials de seguretat per a l'avaluació dels ELU. Obtingut de CTE.

Tipus d'acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		g_G = 1,00	g_G = 1,00
Pretesat	Armadura pretesa	g_P = 0,95	g_P = 1,05
	Armadura postesa	g_P = 0,90	g_{G^*} = 1,10
Permanent de valor no constant		g_{G^*} = 1,00	g_Q = 1,00
Variable		g_Q = 0,00	g_A = 1,00

Coeficients parcials de seguretat per a l'avaluació dels ELS (Obtingut de CTE)

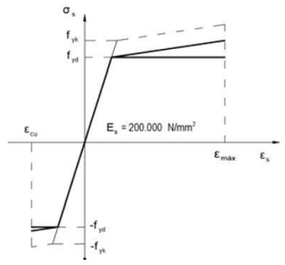
Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	g_G = 1,00	g_G = 1,35	g_G = 1,00	g_G = 1,00
Pretesat	g_P = 1,00	g_P = 1,00	g_P = 1,00	g_P = 1,00
Permanent de valor no constant	g_{G^*} = 1,00	g_{G^*} = 1,50	g_{G^*} = 1,00	g_{G^*} = 1,00
Variable	g_Q = 0,00	g_Q = 1,50	g_Q = 0,00	g_Q = 1,00
Accidental	-	-	g_A = 1,00	g_A = 1,00

D.1.3.3. Diagrama tensió-deformació de càlcul de l'acer d'armar

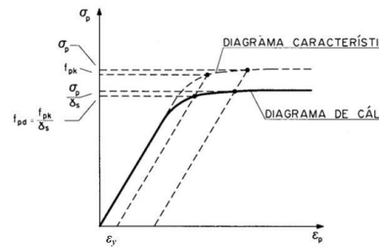
El diagrama tensió-deformació és el que s'adopta com a base dels càlculs, associat a un percentatge del 5% dels diagrames tensió-deformació més baixos.

A falta de dades experimentals concretes, s'ha suposat que el diagrama característic adopta les formes de les figures adjuntes, facilitades per el codi estructural.

La figura superior mostra el diagrama per a les armadures passives, i la inferior per a les actives.



. Diagrama tensió-deformació per a armadures passives



2. Diagrama tensió-deformació per a armadures actives

D.1.3.4. Resistència de càlcul de l'acer d'armar

Per efectuar les comprovacions dels corresponents Estats Límit, s'ha emprat la resistència de càlcul de l'acer, que s'ha obtingut mitjançant:

$$f_{yd}=\frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$ per a armadures passives

$$f_{pd}=\frac{f_{pk}}{\gamma_s}$$ per a armadures actives

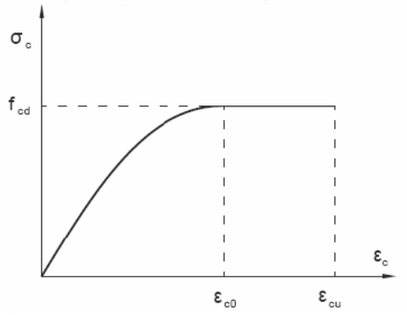
On:

- f_{yd} representa la resistència de càlcul de l'acer passiu
- f_{yk} és el límit elàstic característic
- f_{yd} representa la resistència de càlcul de l'acer actiu
- f_{pk} és el límit elàstic característic
- γ_s és el coeficient parcial de seguretat corresponent.

D.1.3.5. Diagrama tensió-deformació de càlcul del formigó

Per al càlcul de les seccions sotmeses a sol·licitacions normals, s'ha adoptat, segons el cas, un dels següents diagrames:

- Diagrama paràbola rectangle

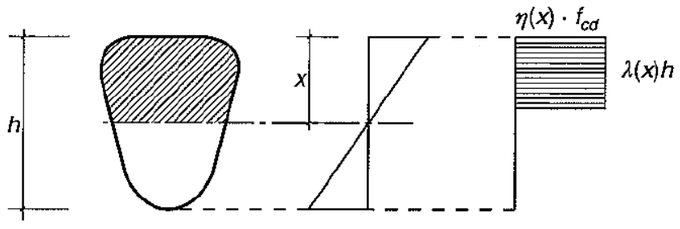


On:

$\varepsilon_{c0} = 0{,}002$ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
$\varepsilon_{c0} = 0{,}002+0{,}000085(f_{ck} - 50)^{0,50}$ si $f_{ck} > 50$ N/mm²

$\varepsilon_{c0} = 0{,}0035$ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
$\varepsilon_{c0} = 0{,}0026+0{,}0144[(100 - f_{ck})/100]^4$ si $f_{ck} > 50$ N/mm²

- Diagrama rectangular



On:

$\eta = 1{,}0$ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
$\eta = 1{,}0 – (f_{ck} - 50)/200$ si $f_{ck} > 50$ N/mm²

$\lambda = 0{,}8$ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
$\lambda = 0{,}8 – (f_{ck} - 50)/400$ si $f_{ck} > 50$ N/mm²

D.1.3.6. Resistència de càlcul del formigó

La resistència de càlcul del formigó en compressió s'obté:

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$$

on:

f_{cd} és el valor de càlcul de la resistència del formigó
f_{ck} és el valor característic de la resistència, és a dir el valor mínim de resistència que cal garantir a cada pastada d'obra, segons el Codi Estructural.
α_{cc} és el factor per tenir en compte el cansament del formigó provocat per càrregues de llarga durada. Normalment $\alpha_{cc} = 1$
γ_c és el coeficient parcial de seguretat corresponent.

D.1.3.7. Fluència del formigó

La deformació que depèn de la tensió, a l'instant t, per a una tensió constant σ(t0), menor que 0,45fcm, aplicada en t0, pot estimar-se d'acord amb el criteri següent:

$$\varepsilon_{cc}(\infty, t_0) = \phi(\infty, t_0) \cdot (\sigma_c / E_c)$$

on t0 y t s'expressen en dies.

- El primer sumand del parèntesi representa la deformació instantània per a una tensió unitat, i el segon la de la fluència, sent:

- E0,28 Mòdul de deformació longitudinal instantani del formigó als 28 dies d'edat.
- E0,t0 Mòdul de deformació longitudinal secant del formigó a l'instant t0 d'aplicació de la càrrega.
- φ(t,t0) Coeficient de fluència. (Codi Estrucural A19. Apendix B.1.)

D.1.3.8. Coeficients de dilatació tèrmica i de Poisson adoptats per al formigó

D'acord amb el que estableix la *normativa Codi Estructural*, s'han adoptat els següents valors:

- Coeficient de Poisson=0,20
- Coeficient de dilatació tèrmica=10^{-5} m/mºC

D.1.4. Estats Límits Últims

Per al cas concret de les estructures de formigó armat, els Estats Límits Últims que s'han comprovat són els següents:

- Estat Límit d'Equilibri
- Estat Límit d'esgotament davant sol·licitacions normals
- Estat Límit d'esgotament davant tallant
- Estat Límit d'esgotament per torsió
- Estat Límit de punxonament

D.1.4.1. Estat Límit d'equilibri

S'ha comprovat que, en la hipòtesis de càrrega més desfavorable, no es sobrepassen els límits d'equilibri:

$$E_{d,estab} \geq E_{d,desestab}$$

On,

$E_{d,estab}$ És el valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores

$E_{d,desestab}$ És el valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores

D.1.4.2. Estat Límit d'esgotament davant sol·licitacions normals

S'han comprovat a trencament els elements sotmesos a esforços de flexió i d'axil causats per les càrregues majorades.

Per fer-ho, s'ha comprovat que les disposicions relatives a les armadures que exigeix la normativa es compleixin per a les situacions de:

- Flexió simple o composta
- Compressió simple o composta
- Tracció simple o composta

Així mateix, s'han respectat les quanties geomètriques mínimes que estableix la normativa.

D.1.4.3. Estat Límit d'esgotament davant tallant

El mètode general emprat ha estat la modelització de bieles i tirants que s'explica a l'article A19.6.2.

En base a això, s'ha comprovat la resistència del formigó, les armadures longitudinals i les transversals davant les sol·licitacions tangents de tallant produïdes per les càrregues majorades. Es compliran les següents condicions:

$$V_{rd,max} \leq V_{u1}$$
$$V_{rd,c}; V_{rd,S} \leq V_{u2}$$

On:

- $V_{rd,max}$ és l'esforç resistit per les bieles a compressió
- $V_{rd,c}$ és el valor resistit per les bieles a tracció sense armadura de tallant, incloent l'efecte del pretensat.
- $V_{rd,S}$ és el valor resistit per les bieles de tracció tenint en compte l'armadura de tallant.
- V_{u1} és l'esforç tallant d'esgotament per compressió obliqua de l'ànima
- V_{u2} és l'esforç tallant d'esgotament per tracció de l'ànima

D.1.4.4. Estat Límit d'esgotament per torsió

S'ha comprovat la resistència del formigó, les armadures longitudinals i les transversals davant les sol·licitacions normals i tangencials de tensió produïdes a les barres per les càrregues majorades. També s'han verificat els efectes combinats de la torsió amb la flexió i el tallant.

D.1.4.5. Estat Límit de punxonament

S'ha comprovat la resistència al punxonament en les sabates pels bàculs.

D.1.5. Estats Límit de Servei

Pel que fa als Estats Límits de Servei, cal respectar els següents límits:

- Estat Límit de fissuració
- Estat Límit de deformació

Per al compliment d'aquests Estats Límit, cal considerar les següents qüestions:

D.1.5.1. Estat Límit de Fissuració

S'han tingut en compte les prescripcions del *Codi Estructural*. El mètode proposat per aquesta norma es refereix a les fissures causades per accions directes o deformacions imposades. Altres fissures, com per exemple les causades per l'assentament plàstic, queden fora del seu àmbit.

Les mesures més adients per evitar aquest tipus de fissuració cal prendre-les en obra, durant l'execució, amb una posada i un endurit adequats.

Per tal de complir l'E.L.S. de Fissuració, s'ha considerat suficient el compliment de les següents limitacions segons l'ambient definit per a aquest projecte *(Art A19.7.3)*

Tabla 27.2 Abertura máxima de la fisura

Clase de exposición	w_{max} (mm)	
	Hormigón armado (para la combinación cuasi-permanente de acciones)	Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)
X0[2], XC1[2]	0,4	0,2
XC2, XC3, XF1, XF3,XC4	0,3	0,2 [1]
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1[3]	0,2	Descompresión
XS3, XA2[3], XA3[3]	0,1	

Addicionalment les armadures transversals s'han dissenyat de manera que limitin les fissures produïdes per l'esforç tallant i el torsor (*taula A19.7.2.*).

D.1.5.2. Estat Límit de Deformació

Per tal de complir la normativa, el disseny dels diferents elements s'ha realitzat tenint en compte les limitacions que es defineixen a l'apartat B.1.2.1 d'aquesta memòria.

E. ANNEXES

E.1. PROGRAMES DE CALCUL

CypeCAD 2023
Càlcul d'edificis de formigó armat. Any 2023
CYPE Ingenieros, S.A.
Avda. Eusebio Sempere, 5
03003 Alacant

WINEVA 9
Càlcul d'estructures bidimensionals. Any 2018
Ramon Sastre Sastre
E.T.S. Arquitectura del Vallès
Universitat Politècnica Catalunya

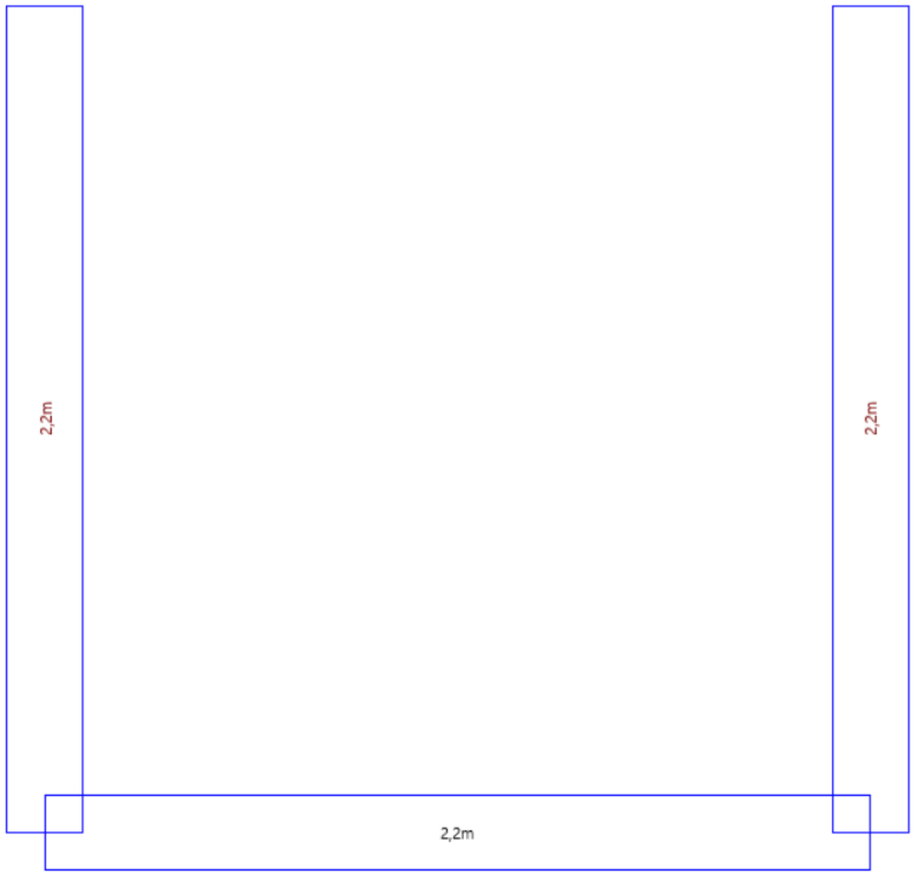
Promptuari Informàtic del Formigó Armat adaptat al codi estructural
Comprovacions puntuals d'elements de formigó. Any 2021
Càtedra de Formigó Estructural del ETSICCPM-IECA
Escuela técnica superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
Instituto Español del cemento y sus aplicaciones.
Universidad Politécnica de Madrid.

Fulls de càlculs propis
Comprovacions permenoritzades dels elements estructurals concrets del projecte.

E.2. JUSTIFICACIO DE CALCUL DE LES JARDINERES

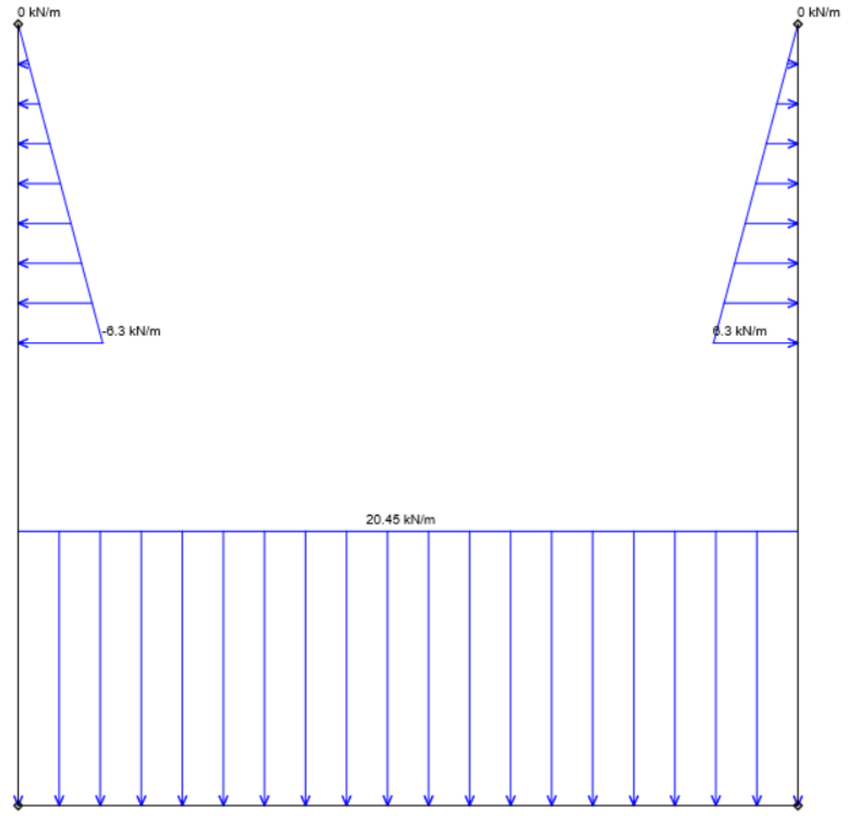
Es modela el cas més desfavorable de les jardineres, sent aquest quan els murs de la jardinera tenen la màxima alçada, de 2,20 metres.

De tal manera que el modelat de la jardinera queda segons el següent esquema:



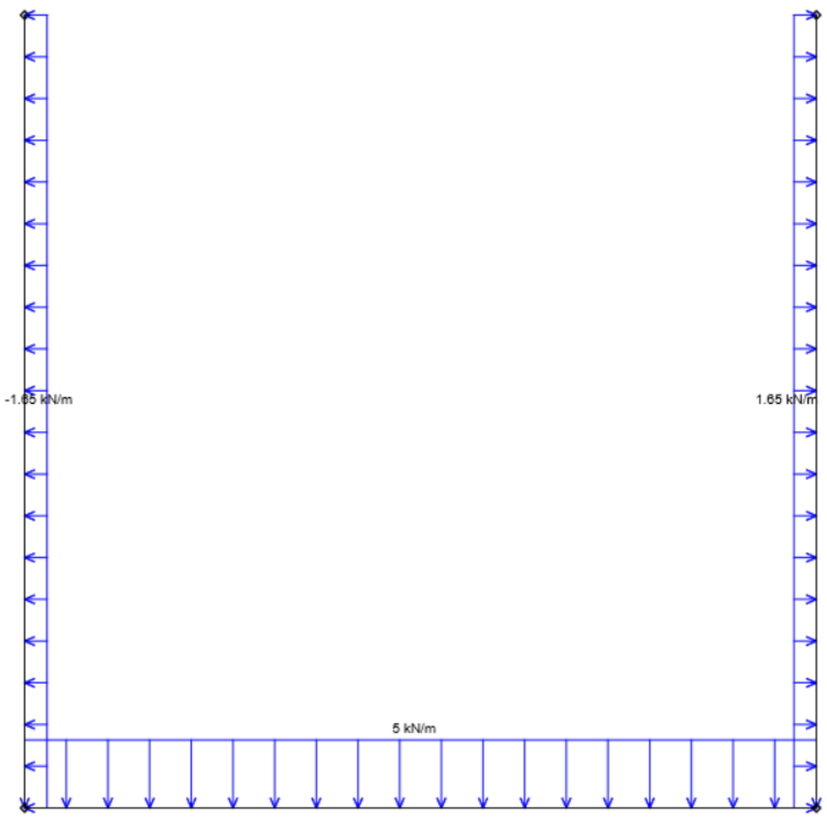
Un cop modelada la jardinera, s'apliquen les diferents càrregues que intervenen en el càlcul. Incloent el pes propi dels murs i la llosa de la jardinera.

Càrregues permanents:



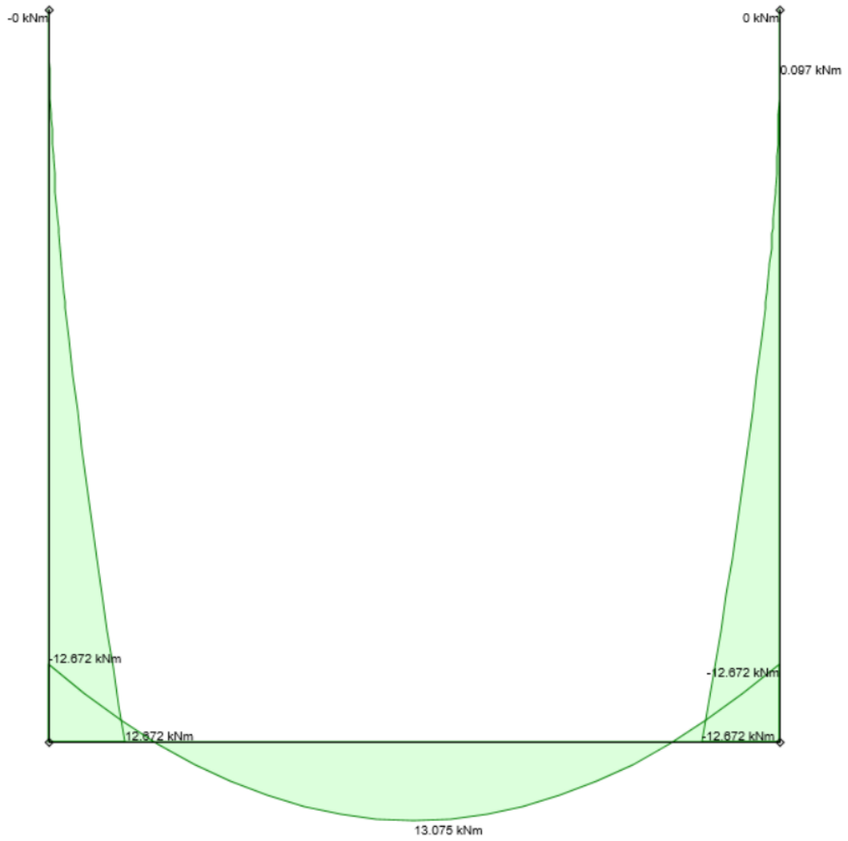
* Les empentes de les terres només s'apliquen des de la cota on acaba la capa de reblert amb poliestirè expandit (EPS).

Sobrecàrrega d'ús:



Neu:

Per la combinació en ELU més desfavorable (1,35PP + 1,35CP + 1,50SCU + 0,70NEU), els moments resultants en cada un dels elements que formen la jardinera són els següents:



DADES DE LA SECCIÓ				
GEOMETRIA	BASE	b	100	cm
	GRUIX	h	20	cm
	RECOBRIMENT	d'	3,5	cm
	CANTELL ÚTIL	d	16,5	cm

MATERIAL	FORMIGÓ	f_{ck}	30	N/mm^2
	COEF. MINORACIÓ DEL FORMIGÓ	γ_c	1,5	
		$f_{cd}=f_{ck}\cdot\gamma_c$	20,00	N/mm^2
	ACER	f_{yk}	500	N/mm^2
	COEF. MINORACIÓ DE L'ACER	γ_s	1,15	
		$f_{yd}=f_{yk}\cdot\gamma_s$	435	N/mm^2

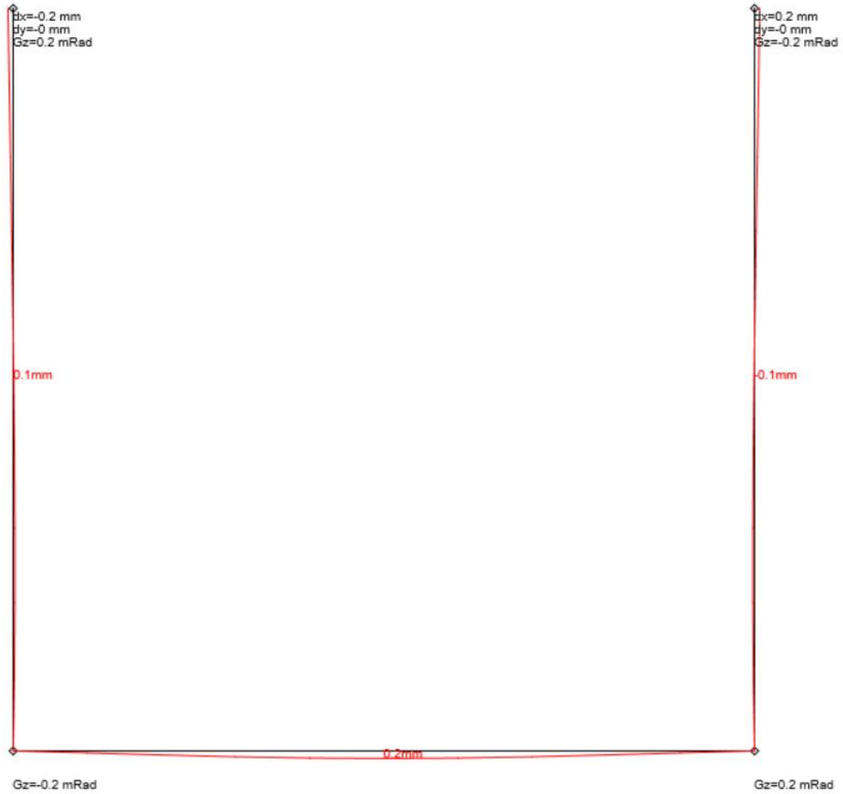
MOMENT MÀXIM DE CÀLCUL	U_o	2805,00	
	$M_{lim}=0.375\cdot U_o\cdot d$	173,56	mkN

173,56kN·m > 13,08 → OK

El moment màxim és de 13,08 kN·m.

Tinguent en compte que tant els murs, com les lloses, poden resistir un moment màxim de:

En quant a la deformació, s'analitza la hipòtesi ELS (1,00PP +1,00CP + 1,00SCU + 0,50NEU). S'analitza la deformació màxima en el cap del mur:



Deformació máxima en el cap = 0,2mm → L/11000 > L/500 → OK

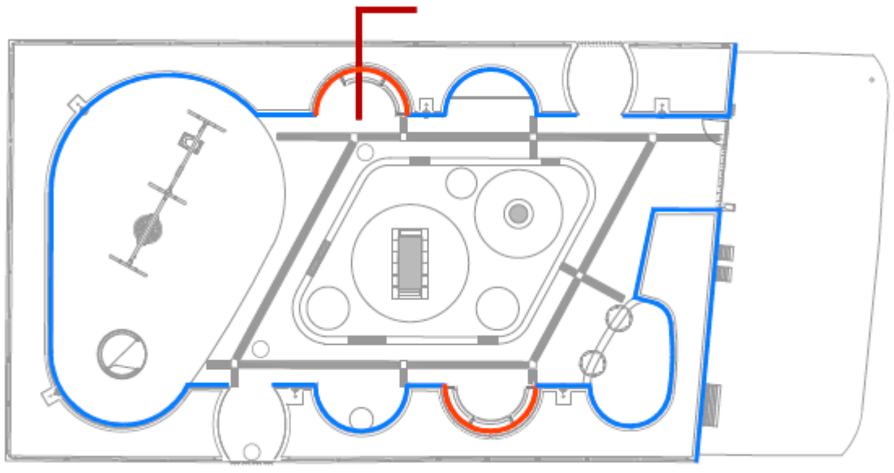
Apartat 2: Estructura metàl·lica (baranes)

E.1. Dades generals

Aquest annex té per objectiu la justificació del compliment de la normativa estructural de les baranes de les zones de seients del projecte. Aquestes baranes, per la seva situació respecte dels bancs, que es consideren escalables, han de suportar, segons l'article 3.2 del document CTE DB SE-AE, una força horitzontal de 1,6 kN/m (categoria d'ús C3).

Es justificarà el disseny i dimensionat de l'estructura, així com de les unions al parament de formigó i les unions interiors de l'estructura.

Al plànol següent s'indica la situació de les baranes, en vermell:

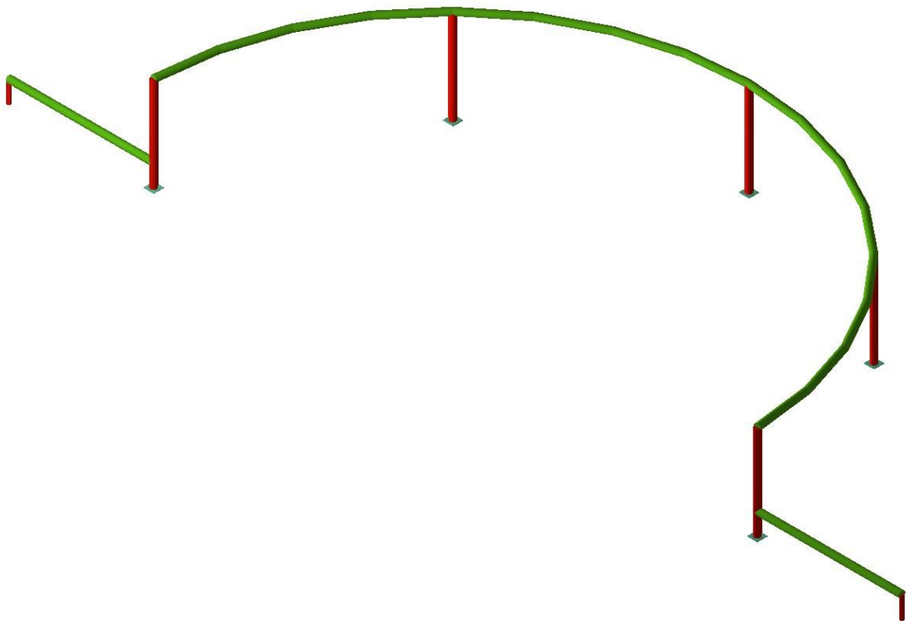


El disseny d'aquestes defenses es troba detallat a la documentació gràfica del projecte (Plànol 04.C). De manera general, es poden descriure com un entramat de tub rodó d'acer, amb un passamà superior ⌀45/1.5mm i muntants verticals ⌀45/4mm, ancorats al suport de formigó. Les unions entre tubs es resolen amb soldadura contínua, que s'elaborarà preferentment a taller, amb preparació de les vores, a executar abans del galvanitzat; l'ancoratge al parament es planteja encastat dins del formigó, de manera que la pletina i els espàrrecs d'unió hi quedin embeguts. La documentació gràfica del projecte detallarà bé aquesta unió.

E.2. Model de càlcul

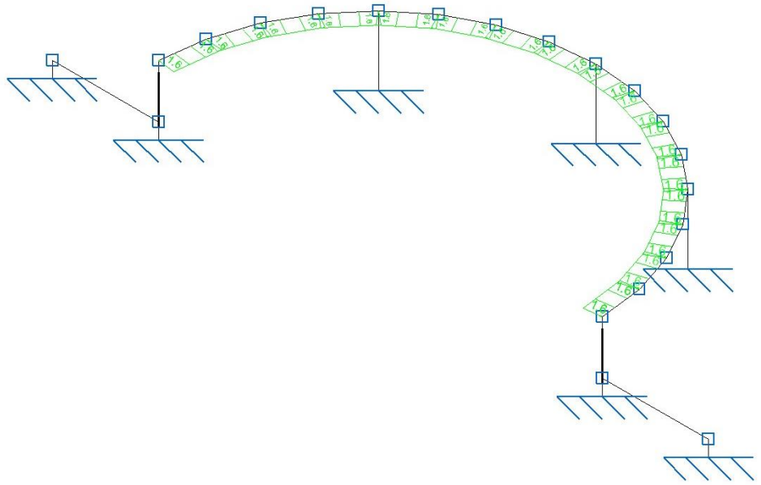
Es realitza un model tridimensional de càlcul mitjançant el programari CYPE 3D. Aquest programari permet modelar els elements finits de l'estructura en la seva posició real, i tot seguit aplicar-li propietats mecàniques i accions. Es verifiquen les comprovacions de resistència (ELU).

A continuació s'adjunta una imatge del model de càlcul considerat:

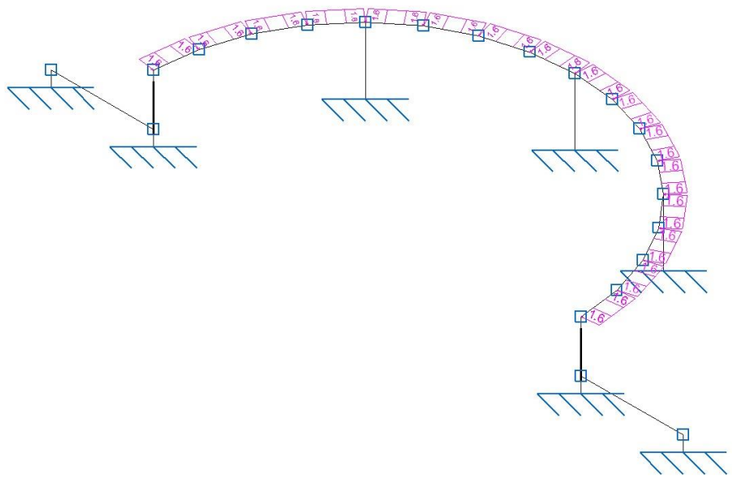


Per a millorar les prestacions del conjunt, s'ha inclòs també en el càlcul el primer tram de passamà que ressegueix el contorn de l'àrea de parc, amb el seu muntant.

Al model s'hi consideren dues hipòtesis no combinables: l'aplicació de la força de 1,6kN en sentit interior, i la mateixa en sentit contrari.



Hipòtesi Q1



Hipòtesi Q2

1. Propietats mecàniques dels materials

Formigó

Designació		HA-30/B/20/XC4
Norma		
Resistència característica als 28 dies	F_{ck}	30 N/mm^2
Coeficient de seguretat	γ_M	1,50
Pes específic	ρ_c	2.500 kg/m^3
Tipus de ciment		CEM I, classe 42,5
Additius		No previstos
Mida màxima de l'àrid		20 mm
Màxima relació aigua/ciment		0,55
Contingut mínim de ciment		300 kg/m^3

Acer laminat

Designació		S275JR
Norma		EN 10025-2
Límit elàstic	F_{yk}	275 N/mm^2
Límit de ruptura	F_{uk}	410 N/mm^2
Coeficient de seguretat	γ_M	1,15
Pes específic	ρ_s	7.850 kg/m^3
Mòdul elàstic	E	210.000 N/mm^2
Coeficient de dilatació tèrmica	α	1,2·10^{-5} ºK

E.3. Annexes

1. Programes de càlcul

Nou Metall 3D 2013
CYPE Ingenieros, S.A.
Avda. Eusebio Sempere, 5
03003 Alacant

Würth Diseño de Anclajes (Würth Technical Software II) Versió 8.8.11.0
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Straße 12-17
74653 Künzelsau-Gaisbach, Alemanya

2. Llistats de resultats del càlcul de la barana

1.- DADES D'OBRA

1.1.- Normes considerades

Formigó: Codi estructural

Acer conformat: CTE DB SE-A

Categoria d'ús: C. Zones d'accés al públic

1.2.- Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE
E.L.U. de ruptura. Acer conformat	Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1.2.1.- Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

- Sense coeficients de combinació

- On:

G_k Acció permanent
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: Codi estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de ruptura. Acer conformat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometria

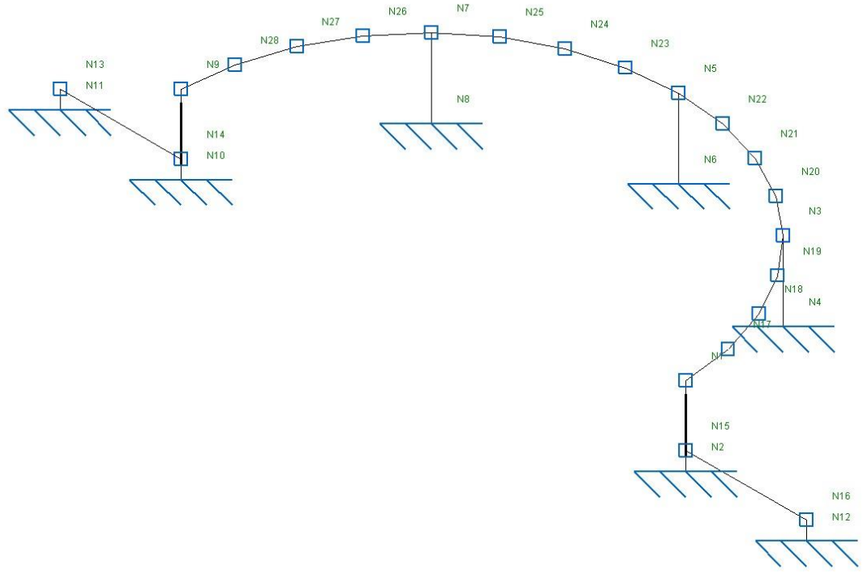
2.1.1.- Nusos

Referències:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.



Nusos			
Referència	Coordenades	Vinculació exterior	Vinculació interior

	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	2.087	0.059	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N2	2.087	0.059	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N3	1.455	1.497	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N4	0.000	2.088	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	0.000	2.088	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N6	-1.455	1.497	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N7	-2.087	0.059	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N8	-2.087	0.059	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N9	-3.087	0.059	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N10	3.087	0.059	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N11	-3.087	0.059	0.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N12	-2.087	0.059	0.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	2.087	0.059	0.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N14	3.087	0.059	0.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	2.037	0.458	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	1.912	0.840	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N17	1.715	1.190	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N18	1.142	1.748	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N19	0.785	1.935	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N20	0.400	2.049	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N21	-0.400	2.049	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N22	-0.785	1.935	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	-1.142	1.748	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N24	-1.715	1.190	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	-1.912	0.840	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N26	-2.037	0.458	0.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N27	-1.455	1.497	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N28	1.455	1.497	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat

2.1.2.- Barres

2.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer conformat	S275	210000.00	0.300	80769.23	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

2.1.2.2.- Descripció

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
Acer conformat	S275	N2/N13	N2/N1	TC 45x4 (TC)	0.150	2.00	2.00	-	-
		N13/N1	N2/N1	TC 45x4 (TC)	0.500	2.00	2.00	-	-
		N5/N4	N5/N4	TC 45x4 (TC)	0.650	2.00	2.00	-	-
		N8/N12	N8/N7	TC 45x4 (TC)	0.150	2.00	2.00	-	-
		N12/N7	N8/N7	TC 45x4 (TC)	0.500	2.00	2.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	TC 45x1.5 (TC)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N13/N14	TC 45x1.5 (TC)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N9/N11	N9/N11	TC 25x1.5 (TC)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N10/N14	N10/N14	TC 25x1.5 (TC)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N1/N15	N1/N15	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N16/N17	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N17/N3	N17/N3	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N3/N18	N3/N18	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N18/N19	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N20	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N20/N4	N20/N4	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N21/N4	N21/N4	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N22/N21	N22/N21	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N23/N22	N23/N22	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N6/N23	N6/N23	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N24/N6	N24/N6	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N25/N24	N25/N24	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N26/N25	N26/N25	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N7/N26	N7/N26	TC 45x1.5 (TC)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N27/N6	N27/N6	TC 45x4 (TC)	0.650	2.00	2.00	-	-
		N28/N3	N28/N3	TC 45x4 (TC)	0.650	2.00	2.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.1.2.3.- Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N2/N1, N5/N4, N8/N7, N27/N6 i N28/N3
2	N11/N12, N13/N14, N1/N15, N15/N16, N16/N17, N17/N3, N3/N18, N18/N19, N19/N20, N20/N4, N21/N4, N22/N21, N23/N22, N6/N23, N24/N6, N25/N24, N26/N25 i N7/N26
3	N9/N11 i N10/N14

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm^4)	Izz (cm^4)	It (cm^4)
Tipus	Designació								
Acer conformat	S275	1	TC 45x4, (TC)	5.15	4.64	4.64	10.93	10.93	21.86
		2	TC 45x1.5, (TC)	2.05	1.84	1.84	4.85	4.85	9.71
		3	TC 25x1.5, (TC)	1.11	1.00	1.00	0.77	0.77	1.54

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2.2.- Càrregues

2.2.1.- Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).
- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: kN
- Moments puntuals: kN·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: kN/m.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N2/N13	Pes propi	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N1	Pes propi	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	Pes propi	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N12	Pes propi	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N7	Pes propi	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N11	Pes propi	Uniforme	0.009	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N14	Pes propi	Uniforme	0.009	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N15	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N15	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N1/N15	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N15/N16	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N15/N16	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N16/N17	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N16/N17	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N17/N3	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N3	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N17/N3	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N3/N18	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N18	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N3/N18	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N18/N19	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N18/N19	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N19/N20	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N19/N20	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N20/N4	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N4	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N20/N4	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N21/N4	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N4	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N21/N4	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N22/N21	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N21	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N22/N21	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N23/N22	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N22	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N23/N22	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N6/N23	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N23	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N6/N23	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N24/N6	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N6	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N24/N6	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N25/N24	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N24	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N25/N24	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N26/N25	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N26/N25	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N7/N26	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N26	Q 1	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N7/N26	Q 2	Uniforme	1.600	-	-	-	Locals	0.000	-1.000	0.000
N27/N6	Pes propi	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N3	Pes propi	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultats

2.3.1.- Nusos

2.3.1.1.- Reaccions

Referències:

Rx, Ry, Rz: Reaccions en nusos amb desplaçaments coaccionats (forces).
Mx, My, Mz: Reaccions en nusos amb girs coaccionats (moments).

2.3.1.1.1.- Hipòtesi

Reaccions als nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Reaccions en eixos globals					
		Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N2	Pes propi	0.007	0.003	0.046	0.00	0.00	0.00
	Q 1	-0.007	-1.850	-0.385	0.93	-0.24	0.08
	Q 2	0.007	1.850	0.385	-0.93	0.24	-0.08
N5	Pes propi	0.000	-0.001	0.051	0.00	0.00	0.00
	Q 1	0.000	-0.394	0.071	0.27	0.00	0.00
	Q 2	0.000	0.394	-0.071	-0.27	0.00	0.00
N8	Pes propi	-0.007	0.003	0.046	0.00	0.00	0.00
	Q 1	0.007	-1.850	-0.385	0.93	0.24	-0.08
	Q 2	-0.007	1.850	0.385	-0.93	-0.24	0.08
N9	Pes propi	0.008	0.000	0.009	0.00	0.00	0.00
	Q 1	0.494	0.012	0.101	0.02	0.04	0.00
	Q 2	-0.494	-0.012	-0.101	-0.02	-0.04	0.00
N10	Pes propi	-0.008	0.000	0.009	0.00	0.00	0.00
	Q 1	-0.494	0.012	0.101	0.02	-0.04	0.00
	Q 2	0.494	-0.012	-0.101	-0.02	0.04	0.00
N27	Pes propi	0.000	-0.003	0.052	0.00	0.00	0.00
	Q 1	-0.082	-1.304	0.248	0.65	0.08	0.08
	Q 2	0.082	1.304	-0.248	-0.65	-0.08	-0.08
N28	Pes propi	0.000	-0.003	0.052	0.00	0.00	0.00
	Q 1	0.082	-1.304	0.248	0.65	-0.08	-0.08
	Q 2	-0.082	1.304	-0.248	-0.65	0.08	0.08

2.3.1.1.2.- Envolvents

Envolupants de les reaccions en nusos									
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals						
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N2	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.005	-2.957	-0.569	-1.49	-0.38	-0.13
		Valor màxim de l'envolupant	0.023	2.965	0.689	1.50	0.38	0.13
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-1.847	-0.339	-0.93	-0.24	-0.08
		Valor màxim de l'envolupant	0.014	1.853	0.430	0.94	0.24	0.08

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N5	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.631	-0.063	-0.42	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.629	0.196	0.43	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.394	-0.020	-0.27	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.393	0.123	0.27	0.00	0.00
N8	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.023	-2.957	-0.569	-1.49	-0.38	-0.13
		Valor màxim de l'envolupant	0.005	2.965	0.689	1.50	0.38	0.13
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.014	-1.847	-0.339	-0.93	-0.24	-0.08
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	1.853	0.430	0.94	0.24	0.08
N9	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.782	-0.019	-0.152	-0.04	-0.06	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.804	0.019	0.175	0.04	0.06	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.486	-0.012	-0.092	-0.02	-0.04	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.502	0.012	0.109	0.02	0.04	0.00
N10	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.804	-0.019	-0.152	-0.04	-0.06	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.782	0.019	0.175	0.04	0.06	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.502	-0.012	-0.092	-0.02	-0.04	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.486	0.012	0.109	0.02	0.04	0.00
N27	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.131	-2.091	-0.345	-1.04	-0.13	-0.13
		Valor màxim de l'envolupant	0.131	2.084	0.481	1.04	0.13	0.13
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.082	-1.307	-0.196	-0.65	-0.08	-0.08
		Valor màxim de l'envolupant	0.082	1.301	0.300	0.65	0.08	0.08
N28	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.131	-2.091	-0.345	-1.04	-0.13	-0.13
		Valor màxim de l'envolupant	0.131	2.084	0.481	1.04	0.13	0.13
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.082	-1.307	-0.196	-0.65	-0.08	-0.08
		Valor màxim de l'envolupant	0.082	1.301	0.300	0.65	0.08	0.08

Nota: Les combinacions de formigó indicades són les mateixes que s'utilitzen per a comprovar l'estat límit d'equilibri en la fonamentació.

2.3.2.- Barres

2.3.2.1.- Esforços

Referències:

N: Esforç axial (kN)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (kN)
Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (kN)
Mt: Moment torçor (kN·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1.- Hipòtesi

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.075 m	0.150 m
N2/N13	Pes propi	N	-0.046	-0.043	-0.040
		Vy	-0.007	-0.007	-0.007
		Vz	-0.003	-0.003	-0.003
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.385	0.385	0.385
		Vy	0.007	0.007	0.007
		Vz	1.850	1.850	1.850
		Mt	-0.08	-0.08	-0.08
		My	0.93	0.80	0.66
		Mz	0.24	0.24	0.24
	Q 2	N	-0.385	-0.385	-0.385
		Vy	-0.007	-0.007	-0.007
		Vz	-1.850	-1.850	-1.850
		Mt	0.08	0.08	0.08
		My	-0.93	-0.80	-0.66
		Mz	-0.24	-0.24	-0.24

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
N13/N1	Pes propi	N	-0.032	-0.022	-0.012
		Vy	0.001	0.001	0.001
		Vz	-0.003	-0.003	-0.003
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.284	0.284	0.284
		Vy	0.501	0.501	0.501
		Vz	1.838	1.838	1.838

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
		Mt	-0.09	-0.09	-0.09
		My	0.68	0.22	-0.24
		Mz	0.30	0.17	0.05
	Q 2	N	-0.284	-0.284	-0.284
		Vy	-0.501	-0.501	-0.501
		Vz	-1.838	-1.838	-1.838
		Mt	0.09	0.09	0.09
		My	-0.68	-0.22	0.24
		Mz	-0.30	-0.17	-0.05

Esforços en barres, per hipòtesis							
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.163 m	0.325 m	0.488 m	0.650 m
N5/N4	Pes propi	N	-0.051	-0.045	-0.038	-0.032	-0.025
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.394	0.394	0.394	0.394	0.394
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.27	0.20	0.14	0.07	0.01
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 2	N	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.27	-0.20	-0.14	-0.07	-0.01
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.075 m	0.150 m
N8/N12	Pes propi	N	-0.046	-0.043	-0.040
		Vy	0.007	0.007	0.007
		Vz	-0.003	-0.003	-0.003
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.385	0.385	0.385
		Vy	-0.007	-0.007	-0.007
		Vz	1.850	1.850	1.850
		Mt	0.08	0.08	0.08
		My	0.93	0.80	0.66
		Mz	-0.24	-0.24	-0.24
	Q 2	N	-0.385	-0.385	-0.385
		Vy	0.007	0.007	0.007
		Vz	-1.850	-1.850	-1.850
		Mt	-0.08	-0.08	-0.08
		My	-0.93	-0.80	-0.66
		Mz	0.24	0.24	0.24

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
N12/N7	Pes propi	N	-0.032	-0.022	-0.012
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-0.003	-0.003	-0.003
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.284	0.284	0.284
		Vy	-0.501	-0.501	-0.501
		Vz	1.838	1.838	1.838
		Mt	0.09	0.09	0.09

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
		My	0.68	0.22	-0.24
		Mz	-0.30	-0.17	-0.05
	Q 2	N	-0.284	-0.284	-0.284
		Vy	0.501	0.501	0.501
		Vz	-1.838	-1.838	-1.838
		Mt	-0.09	-0.09	-0.09
		My	-0.68	-0.22	0.24
		Mz	0.30	0.17	0.05

Esforços en barres, per hipòtesis							
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	0.750 m	1.000 m
N11/N12	Pes propi	N	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.003	0.000	0.004	0.008
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-0.494	-0.494	-0.494	-0.494	-0.494
		Vy	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		Vz	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-0.04	-0.01	0.01	0.04	0.06
		Mz	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
	Q 2	N	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494
		Vy	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		Vz	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	0.04	0.01	-0.01	-0.04	-0.06
		Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01

Esforços en barres, per hipòtesis							
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	0.750 m	1.000 m
N13/N14	Pes propi	N	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.008	-0.004	0.000	0.003	0.007
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-0.494	-0.494	-0.494	-0.494	-0.494
		Vy	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		Vz	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	0.06	0.04	0.01	-0.01	-0.04
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
	Q 2	N	0.494	0.494	0.494	0.494	0.494
		Vy	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		Vz	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-0.06	-0.04	-0.01	0.01	0.04
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.075 m	0.150 m
N9/N11	Pes propi	N	-0.009	-0.008	-0.007
		Vy	-0.008	-0.008	-0.008
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-0.101	-0.101	-0.101
		Vy	-0.494	-0.494	-0.494
		Vz	-0.012	-0.012	-0.012
		Mt	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.075 m	0.150 m
		My	0.02	0.02	0.02
		Mz	-0.04	0.00	0.04
	Q 2	N	0.101	0.101	0.101
		Vy	0.494	0.494	0.494
		Vz	0.012	0.012	0.012
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	-0.02	-0.02	-0.02
		Mz	0.04	0.00	-0.04

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.075 m	0.150 m
N10/N14	Pes propi	N	-0.009	-0.008	-0.007
		Vy	0.008	0.008	0.008
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-0.101	-0.101	-0.101
		Vy	0.494	0.494	0.494
		Vz	-0.012	-0.012	-0.012
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.02	0.02	0.02
		Mz	0.04	0.00	-0.04
	Q 2	N	0.101	0.101	0.101
		Vy	-0.494	-0.494	-0.494
		Vz	0.012	0.012	0.012
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	-0.02	-0.02	-0.02
		Mz	-0.04	0.00	0.04

Esforços en barres, per hipòtesis			
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N1/N15	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-0.012	-0.009	-0.005
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	1.762	1.762	1.762
		Vy	-0.726	-0.404	-0.083
		Vz	0.284	0.284	0.284
		Mt	0.02	0.02	0.02
		My	0.24	0.19	0.13
		Mz	-0.09	0.02	0.07
	Q 2	N	-1.762	-1.762	-1.762
		Vy	0.726	0.404	0.083
		Vz	-0.284	-0.284	-0.284
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-0.24	-0.19	-0.13
		Mz	0.09	-0.02	-0.07

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N15/N16	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.005	-0.002	0.001
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	1.713	1.713	1.713
		Vy	-0.419	-0.097	0.224
		Vz	0.284	0.284	0.284
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01
		My	0.13	0.07	0.02

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
		Mz	0.07	0.12	0.11
	Q 2	N	-1.713	-1.713	-1.713
		Vy	0.419	0.097	-0.224
		Vz	-0.284	-0.284	-0.284
		Mt	0.01	0.01	0.01
		My	-0.13	-0.07	-0.02
		Mz	-0.07	-0.12	-0.11

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N16/N17	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.004	0.007
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	1.724	1.724	1.724
		Vy	-0.108	0.213	0.535
		Vz	0.284	0.284	0.284
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01
		My	0.01	-0.04	-0.10
		Mz	0.11	0.10	0.03
	Q 2	N	-1.724	-1.724	-1.724
		Vy	0.108	-0.213	-0.535
		Vz	-0.284	-0.284	-0.284
		Mt	0.01	0.01	0.01
		My	-0.01	0.04	0.10
		Mz	-0.11	-0.10	-0.03

Esforços en barres, per hipòtesis			
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N17/N3	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.001	0.001	0.001
		Vz	0.007	0.010	0.014
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	1.795	1.795	1.795
		Vy	0.195	0.516	0.838
		Vz	0.284	0.284	0.284
		Mt	0.01	0.01	0.01
		My	-0.10	-0.16	-0.21
		Mz	0.03	-0.05	-0.18
	Q 2	N	-1.795	-1.795	-1.795
		Vy	-0.195	-0.516	-0.838
		Vz	-0.284	-0.284	-0.284
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01
		My	0.10	0.16	0.21
		Mz	-0.03	0.05	0.18

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N3/N18	Pes propi	N	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.013	-0.010	-0.006
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	2.801	2.801	2.801
		Vy	-0.489	-0.167	0.154
		Vz	0.036	0.036	0.036
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02
		My	0.02	0.01	0.01

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
		Mz	-0.10	-0.04	-0.03
	Q 2	N	-2.801	-2.801	-2.801
		Vy	0.489	0.167	-0.154
		Vz	-0.036	-0.036	-0.036
		Mt	0.02	0.02	0.02
		My	-0.02	-0.01	-0.01
		Mz	0.10	0.04	0.03

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N18/N19	Pes propi	N	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.003	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	2.778	2.778	2.778
		Vy	-0.385	-0.064	0.258
		Vz	0.036	0.036	0.036
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02
		My	0.00	0.00	-0.01
		Mz	-0.03	0.01	-0.01
	Q 2	N	-2.778	-2.778	-2.778
		Vy	0.385	0.064	-0.258
		Vz	-0.036	-0.036	-0.036
		Mt	0.02	0.02	0.02
		My	0.00	0.00	0.01
		Mz	0.03	-0.01	0.01

Esforços en barres, per hipòtesis			
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N19/N20	Pes propi	N	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.003	0.006
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	2.776	2.776	2.776
		Vy	-0.280	0.042	0.364
		Vz	0.036	0.036	0.036
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-0.01	-0.02	-0.03
		Mz	-0.01	0.02	-0.03
	Q 2	N	-2.776	-2.776	-2.776
		Vy	0.280	-0.042	-0.364
		Vz	-0.036	-0.036	-0.036
		Mt	0.01	0.01	0.01
		My	0.01	0.02	0.03
		Mz	0.01	-0.02	0.03

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N20/N4	Pes propi	N	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.010	0.013
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	2.795	2.795	2.795
		Vy	-0.175	0.146	0.468
		Vz	0.036	0.036	0.036
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-0.03	-0.04	-0.04

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
		Mz	-0.03	-0.02	-0.08
	Q 2	N	-2.795	-2.795	-2.795
		Vy	0.175	-0.146	-0.468
		Vz	-0.036	-0.036	-0.036
		Mt	0.01	0.01	0.01
		My	0.03	0.04	0.04
		Mz	0.03	0.02	0.08

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N21/N4	Pes propi	N	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.006	0.010	0.013
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	2.795	2.795	2.795
		Vy	0.175	-0.146	-0.468
		Vz	0.036	0.036	0.036
		Mt	0.01	0.01	0.01
		My	-0.03	-0.04	-0.04
		Mz	0.03	0.02	0.08
	Q 2	N	-2.795	-2.795	-2.795
		Vy	-0.175	0.146	0.468
		Vz	-0.036	-0.036	-0.036
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01
		My	0.03	0.04	0.04
		Mz	-0.03	-0.02	-0.08

Esforços en barres, per hipòtesis			
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N22/N21	Pes propi	N	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.003	0.006
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	2.776	2.776	2.776
		Vy	0.280	-0.042	-0.364
		Vz	0.036	0.036	0.036
		Mt	0.01	0.01	0.01
		My	-0.01	-0.02	-0.03
		Mz	0.01	-0.02	0.03
	Q 2	N	-2.776	-2.776	-2.776
		Vy	-0.280	0.042	0.364
		Vz	-0.036	-0.036	-0.036
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01
		My	0.01	0.02	0.03
		Mz	-0.01	0.02	-0.03

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N23/N22	Pes propi	N	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.006	-0.003	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	2.778	2.778	2.778
		Vy	0.385	0.064	-0.258
		Vz	0.036	0.036	0.036
		Mt	0.02	0.02	0.02
		My	0.00	0.00	-0.01

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
		Mz	0.03	-0.01	0.01
	Q 2	N	-2.778	-2.778	-2.778
		Vy	-0.385	-0.064	0.258
		Vz	-0.036	-0.036	-0.036
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02
		My	0.00	0.00	0.01
		Mz	-0.03	0.01	-0.01

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N6/N23	Pes propi	N	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.013	-0.010	-0.006
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	2.801	2.801	2.801
		Vy	0.489	0.167	-0.154
		Vz	0.036	0.036	0.036
		Mt	0.02	0.02	0.02
		My	0.02	0.01	0.01
		Mz	0.10	0.04	0.03
	Q 2	N	-2.801	-2.801	-2.801
		Vy	-0.489	-0.167	0.154
		Vz	-0.036	-0.036	-0.036
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-0.02	-0.01	-0.01
		Mz	-0.10	-0.04	-0.03

Esforços en barres, per hipòtesis			
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N24/N6	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	0.007	0.010	0.014
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	1.795	1.795	1.795
		Vy	-0.195	-0.516	-0.838
		Vz	0.284	0.284	0.284
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-0.10	-0.16	-0.21
		Mz	-0.03	0.05	0.18
	Q 2	N	-1.795	-1.795	-1.795
		Vy	0.195	0.516	0.838
		Vz	-0.284	-0.284	-0.284
		Mt	0.01	0.01	0.01
		My	0.10	0.16	0.21
		Mz	0.03	-0.05	-0.18

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N25/N24	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.004	0.007
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	1.724	1.724	1.724
		Vy	0.108	-0.213	-0.535
		Vz	0.284	0.284	0.284
		Mt	0.01	0.01	0.01
		My	0.01	-0.04	-0.10

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
		Mz	-0.11	-0.10	-0.03
	Q 2	N	-1.724	-1.724	-1.724
		Vy	-0.108	0.213	0.535
		Vz	-0.284	-0.284	-0.284
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-0.01	0.04	0.10
		Mz	0.11	0.10	0.03

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N26/N25	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.005	-0.002	0.001
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	1.713	1.713	1.713
		Vy	0.419	0.097	-0.224
		Vz	0.284	0.284	0.284
		Mt	0.01	0.01	0.01
		My	0.13	0.07	0.02
		Mz	-0.07	-0.12	-0.11
	Q 2	N	-1.713	-1.713	-1.713
		Vy	-0.419	-0.097	0.224
		Vz	-0.284	-0.284	-0.284
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-0.13	-0.07	-0.02
		Mz	0.07	0.12	0.11

Esforços en barres, per hipòtesis			
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N7/N26	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.001	0.001	0.001
		Vz	-0.012	-0.009	-0.005
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	1.762	1.762	1.762
		Vy	0.726	0.404	0.083
		Vz	0.284	0.284	0.284
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02
		My	0.24	0.19	0.13
		Mz	0.09	-0.02	-0.07
	Q 2	N	-1.762	-1.762	-1.762
		Vy	-0.726	-0.404	-0.083
		Vz	-0.284	-0.284	-0.284
		Mt	0.02	0.02	0.02
		My	-0.24	-0.19	-0.13
		Mz	-0.09	0.02	0.07

Esforços en barres, per hipòtesis							
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.163 m	0.325 m	0.488 m	0.650 m
N27/N6	Pes propi	N	-0.052	-0.046	-0.039	-0.033	-0.026
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248
		Vy	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082
		Vz	1.304	1.304	1.304	1.304	1.304
		Mt	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08
		My	0.65	0.44	0.23	0.02	-0.20

Esforços en barres, per hipòtesis							
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.163 m	0.325 m	0.488 m	0.650 m
		Mz	-0.08	-0.10	-0.11	-0.12	-0.14
	Q 2	N	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248
		Vy	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082
		Vz	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304
		Mt	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
		My	-0.65	-0.44	-0.23	-0.02	0.20
		Mz	0.08	0.10	0.11	0.12	0.14

Esforços en barres, per hipòtesis							
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.163 m	0.325 m	0.488 m	0.650 m
N28/N3	Pes propi	N	-0.052	-0.046	-0.039	-0.033	-0.026
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248
		Vy	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082
		Vz	1.304	1.304	1.304	1.304	1.304
		Mt	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
		My	0.65	0.44	0.23	0.02	-0.20
		Mz	0.08	0.10	0.11	0.12	0.14
	Q 2	N	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248
		Vy	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082
		Vz	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304
		Mt	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08
		My	-0.65	-0.44	-0.23	-0.02	0.20
		Mz	-0.08	-0.10	-0.11	-0.12	-0.14

2.3.2.1.2.- Envolvents

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.075 m	0.150 m
N2/N13	Acer conformat	$N_{mín}$	-0.639	-0.635	-0.631
		$N_{màx}$	0.540	0.542	0.545
		$Vy_{mín}$	-0.021	-0.021	-0.021
		$Vy_{màx}$	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-2.779	-2.779	-2.779
		$Vz_{màx}$	2.773	2.773	2.773
		$Mt_{mín}$	-0.12	-0.12	-0.12
		$Mt_{màx}$	0.12	0.12	0.12
		$My_{mín}$	-1.40	-1.19	-0.99
		$My_{màx}$	1.40	1.19	0.99
		$Mz_{mín}$	-0.35	-0.35	-0.35
		$Mz_{màx}$	0.35	0.36	0.36

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
N13/N1	Acer conformat	$N_{mín}$	-0.469	-0.455	-0.442
		$N_{màx}$	0.401	0.409	0.417
		$Vy_{mín}$	-0.751	-0.751	-0.751
		$Vy_{màx}$	0.754	0.754	0.754
		$Vz_{mín}$	-2.762	-2.762	-2.762
		$Vz_{màx}$	2.755	2.755	2.755
		$Mt_{mín}$	-0.14	-0.14	-0.14
		$Mt_{màx}$	0.14	0.14	0.14
		$My_{mín}$	-1.02	-0.33	-0.36
		$My_{màx}$	1.02	0.33	0.36
		$Mz_{mín}$	-0.45	-0.26	-0.07
		$Mz_{màx}$	0.45	0.26	0.07

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.163 m	0.325 m	0.488 m	0.650 m
N5/N4	Acer conformat	$N_{mín}$	-0.176	-0.167	-0.159	-0.150	-0.141
		$N_{màx}$	0.066	0.071	0.076	0.082	0.087

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.163 m	0.325 m	0.488 m	0.650 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.590	-0.590	-0.590	-0.590	-0.590
		$Vz_{màx}$	0.590	0.590	0.590	0.590	0.590
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.40	-0.30	-0.21	-0.11	-0.01
		$My_{màx}$	0.40	0.30	0.21	0.11	0.01
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.075 m	0.150 m
N8/N12	Acer conformat	$N_{mín}$	-0.639	-0.635	-0.631
		$N_{màx}$	0.540	0.542	0.545
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{màx}$	0.021	0.021	0.021
		$Vz_{mín}$	-2.779	-2.779	-2.779
		$Vz_{màx}$	2.773	2.773	2.773
		$Mt_{mín}$	-0.12	-0.12	-0.12
		$Mt_{màx}$	0.12	0.12	0.12
		$My_{mín}$	-1.40	-1.19	-0.99
		$My_{màx}$	1.40	1.19	0.99
		$Mz_{mín}$	-0.35	-0.36	-0.36
		$Mz_{màx}$	0.35	0.35	0.35

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
N12/N7	Acer conformat	$N_{mín}$	-0.469	-0.455	-0.442
		$N_{màx}$	0.401	0.409	0.417
		$Vy_{mín}$	-0.754	-0.754	-0.754

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
		$Vy_{màx}$	0.751	0.751	0.751
		$Vz_{mín}$	-2.762	-2.762	-2.762
		$Vz_{màx}$	2.755	2.755	2.755
		$Mt_{mín}$	-0.14	-0.14	-0.14
		$Mt_{màx}$	0.14	0.14	0.14
		$My_{mín}$	-1.02	-0.33	-0.36
		$My_{màx}$	1.02	0.33	0.36
		$Mz_{mín}$	-0.45	-0.26	-0.07
		$Mz_{màx}$	0.45	0.26	0.07

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	0.750 m	1.000 m
N11/N12	Acer conformat	$N_{mín}$	-0.752	-0.752	-0.752	-0.752	-0.752
		$N_{màx}$	0.734	0.734	0.734	0.734	0.734
		$Vy_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vy_{màx}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		$Vz_{mín}$	-0.161	-0.156	-0.151	-0.147	-0.144
		$Vz_{màx}$	0.145	0.148	0.151	0.157	0.162
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.05	-0.02	-0.02	-0.06	-0.10
		$My_{màx}$	0.05	0.02	0.02	0.06	0.10
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
		$Mz_{màx}$	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	0.750 m	1.000 m
N13/N14	Acer conformat	$N_{mín}$	-0.752	-0.752	-0.752	-0.752	-0.752
		$N_{màx}$	0.734	0.734	0.734	0.734	0.734
		$Vy_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vy_{màx}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	0.750 m	1.000 m
		$Vz_{mín}$	-0.162	-0.157	-0.151	-0.148	-0.145
		$Vz_{màx}$	0.144	0.147	0.151	0.156	0.161
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{màx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.10	-0.06	-0.02	-0.02	-0.05
		$My_{màx}$	0.10	0.06	0.02	0.02	0.05
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		$Mz_{màx}$	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.075 m	0.150 m
N9/N11	Acer conformat	$N_{mín}$	-0.163	-0.162	-0.161
		$N_{màx}$	0.144	0.144	0.145
		$Vy_{mín}$	-0.752	-0.752	-0.752
		$Vy_{màx}$	0.734	0.734	0.734
		$Vz_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vz_{màx}$	0.018	0.018	0.018
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.04
		$My_{màx}$	0.03	0.03	0.04
		$Mz_{mín}$	-0.06	0.00	-0.05
		$Mz_{màx}$	0.06	0.00	0.05

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.075 m	0.150 m
N10/N14	Acer conformat	$N_{mín}$	-0.163	-0.162	-0.161
		$N_{màx}$	0.144	0.144	0.145
		$Vy_{mín}$	-0.734	-0.734	-0.734
		$Vy_{màx}$	0.752	0.752	0.752
		$Vz_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.075 m	0.150 m
		$Vz_{màx}$	0.018	0.018	0.018
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.04
		$My_{màx}$	0.03	0.03	0.04
		$Mz_{mín}$	-0.06	0.00	-0.05
		$Mz_{màx}$	0.06	0.00	0.05

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N1/N15	Acer conformat	$N_{mín}$	-2.647	-2.647	-2.647
		$N_{màx}$	2.640	2.640	2.640
		$Vy_{mín}$	-1.089	-0.607	-0.124
		$Vy_{màx}$	1.089	0.607	0.124
		$Vz_{mín}$	-0.442	-0.437	-0.433
		$Vz_{màx}$	0.417	0.419	0.422
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.37	-0.28	-0.19
		$My_{màx}$	0.36	0.28	0.19
		$Mz_{mín}$	-0.14	-0.03	-0.11
		$Mz_{màx}$	0.14	0.03	0.11

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N15/N16	Acer conformat	$N_{mín}$	-2.574	-2.574	-2.574
		$N_{màx}$	2.567	2.567	2.567
		$Vy_{mín}$	-0.628	-0.146	-0.336
		$Vy_{màx}$	0.628	0.146	0.336
		$Vz_{mín}$	-0.433	-0.429	-0.426
		$Vz_{màx}$	0.422	0.424	0.426

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.19	-0.11	-0.02
		$My_{màx}$	0.19	0.11	0.03
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.19	-0.17
		$Mz_{màx}$	0.11	0.19	0.17

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N16/N17	Acer conformat	$N_{mín}$	-2.591	-2.591	-2.591
		$N_{màx}$	2.584	2.584	2.584
		$Vy_{mín}$	-0.162	-0.320	-0.802
		$Vy_{màx}$	0.162	0.320	0.802
		$Vz_{mín}$	-0.426	-0.423	-0.420
		$Vz_{màx}$	0.426	0.432	0.436
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.02	-0.06	-0.15
		$My_{màx}$	0.02	0.07	0.15
		$Mz_{mín}$	-0.17	-0.15	-0.04
		$Mz_{màx}$	0.17	0.15	0.04

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N17/N3	Acer conformat	$N_{mín}$	-2.697	-2.697	-2.697
		$N_{màx}$	2.690	2.690	2.690
		$Vy_{mín}$	-0.291	-0.773	-1.256
		$Vy_{màx}$	0.294	0.776	1.258
		$Vz_{mín}$	-0.420	-0.418	-0.415
		$Vz_{màx}$	0.436	0.440	0.444
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.15	-0.24	-0.33
		$My_{màx}$	0.15	0.23	0.32
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.07	-0.27
		$Mz_{màx}$	0.04	0.07	0.27

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N3/N18	Acer conformat	$N_{mín}$	-4.203	-4.203	-4.203
		$N_{màx}$	4.200	4.200	4.200
		$Vy_{mín}$	-0.734	-0.251	-0.231
		$Vy_{màx}$	0.734	0.251	0.231
		$Vz_{mín}$	-0.071	-0.066	-0.062
		$Vz_{màx}$	0.043	0.046	0.048
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.04	-0.02	-0.01
		$My_{màx}$	0.03	0.02	0.01
		$Mz_{mín}$	-0.15	-0.05	-0.05
		$Mz_{màx}$	0.15	0.05	0.05

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N18/N19	Acer conformat	$N_{mín}$	-4.169	-4.169	-4.169
		$N_{màx}$	4.167	4.167	4.167
		$Vy_{mín}$	-0.578	-0.096	-0.387
		$Vy_{màx}$	0.578	0.096	0.387
		$Vz_{mín}$	-0.062	-0.058	-0.054
		$Vz_{màx}$	0.048	0.051	0.054
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
		$My_{mín}$	-0.01	0.00	-0.01
		$My_{màx}$	0.01	0.01	0.02
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.02	-0.01
		$Mz_{màx}$	0.05	0.02	0.01

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N19/N20	Acer conformat	$N_{mín}$	-4.166	-4.166	-4.166
		$N_{màx}$	4.164	4.164	4.164
		$Vy_{mín}$	-0.419	-0.063	-0.545
		$Vy_{màx}$	0.419	0.063	0.545
		$Vz_{mín}$	-0.054	-0.051	-0.048
		$Vz_{màx}$	0.054	0.058	0.062
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.02	-0.03	-0.04
		$My_{màx}$	0.02	0.03	0.04
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.02	-0.04
		$Mz_{màx}$	0.01	0.02	0.04

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N20/N4	Acer conformat	$N_{mín}$	-4.193	-4.193	-4.193
		$N_{màx}$	4.191	4.191	4.191
		$Vy_{mín}$	-0.263	-0.220	-0.702
		$Vy_{màx}$	0.263	0.220	0.702
		$Vz_{mín}$	-0.048	-0.046	-0.043
		$Vz_{màx}$	0.062	0.066	0.071
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.05	-0.06	-0.07

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
		$My_{màx}$	0.05	0.06	0.06
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.03	-0.13
		$Mz_{màx}$	0.04	0.03	0.13

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N21/N4	Acer conformat	$N_{mín}$	-4.193	-4.193	-4.193
		$N_{màx}$	4.191	4.191	4.191
		$Vy_{mín}$	-0.263	-0.220	-0.702
		$Vy_{màx}$	0.263	0.220	0.702
		$Vz_{mín}$	-0.048	-0.046	-0.043
		$Vz_{màx}$	0.062	0.066	0.071
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.05	-0.06	-0.07
		$My_{màx}$	0.05	0.06	0.06
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.03	-0.13
		$Mz_{màx}$	0.04	0.03	0.13

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N22/N21	Acer conformat	$N_{mín}$	-4.166	-4.166	-4.166
		$N_{màx}$	4.164	4.164	4.164
		$Vy_{mín}$	-0.419	-0.063	-0.545
		$Vy_{màx}$	0.419	0.063	0.545
		$Vz_{mín}$	-0.054	-0.051	-0.048
		$Vz_{màx}$	0.054	0.058	0.062
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.02	-0.03	-0.04
		$My_{màx}$	0.02	0.03	0.04

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.02	-0.04
		$Mz_{màx}$	0.01	0.02	0.04

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N23/N22	Acer conformat	$N_{mín}$	-4.169	-4.169	-4.169
		$N_{màx}$	4.167	4.167	4.167
		$Vy_{mín}$	-0.578	-0.096	-0.387
		$Vy_{màx}$	0.578	0.096	0.387
		$Vz_{mín}$	-0.062	-0.058	-0.054
		$Vz_{màx}$	0.048	0.051	0.054
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.01	0.00	-0.01
		$My_{màx}$	0.01	0.01	0.02
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.02	-0.01
		$Mz_{màx}$	0.05	0.02	0.01

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N6/N23	Acer conformat	$N_{mín}$	-4.203	-4.203	-4.203
		$N_{màx}$	4.200	4.200	4.200
		$Vy_{mín}$	-0.734	-0.251	-0.231
		$Vy_{màx}$	0.734	0.251	0.231
		$Vz_{mín}$	-0.071	-0.066	-0.062
		$Vz_{màx}$	0.043	0.046	0.048
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.04	-0.02	-0.01
		$My_{màx}$	0.03	0.02	0.01
		$Mz_{mín}$	-0.15	-0.05	-0.05

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
		$Mz_{màx}$	0.15	0.05	0.05

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N24/N6	Acer conformat	$N_{mín}$	-2.697	-2.697	-2.697
		$N_{màx}$	2.690	2.690	2.690
		$Vy_{mín}$	-0.294	-0.776	-1.258
		$Vy_{màx}$	0.291	0.773	1.256
		$Vz_{mín}$	-0.420	-0.418	-0.415
		$Vz_{màx}$	0.436	0.440	0.444
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{màx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.15	-0.24	-0.33
		$My_{màx}$	0.15	0.23	0.32
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.07	-0.27
		$Mz_{màx}$	0.04	0.07	0.27

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N25/N24	Acer conformat	$N_{mín}$	-2.591	-2.591	-2.591
		$N_{màx}$	2.584	2.584	2.584
		$Vy_{mín}$	-0.162	-0.320	-0.802
		$Vy_{màx}$	0.162	0.320	0.802
		$Vz_{mín}$	-0.426	-0.423	-0.420
		$Vz_{màx}$	0.426	0.432	0.436
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.02	-0.06	-0.15
		$My_{màx}$	0.02	0.07	0.15
		$Mz_{mín}$	-0.17	-0.15	-0.04
		$Mz_{màx}$	0.17	0.15	0.04

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N26/N25	Acer conformat	$N_{mín}$	-2.574	-2.574	-2.574
		$N_{màx}$	2.567	2.567	2.567
		$Vy_{mín}$	-0.628	-0.146	-0.336
		$Vy_{màx}$	0.628	0.146	0.336
		$Vz_{mín}$	-0.433	-0.429	-0.426
		$Vz_{màx}$	0.422	0.424	0.426
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{màx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.19	-0.11	-0.02
		$My_{màx}$	0.19	0.11	0.03
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.19	-0.17
		$Mz_{màx}$	0.11	0.19	0.17

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N7/N26	Acer conformat	$N_{mín}$	-2.647	-2.647	-2.647
		$N_{màx}$	2.640	2.640	2.640
		$Vy_{mín}$	-1.089	-0.607	-0.124
		$Vy_{màx}$	1.089	0.607	0.124
		$Vz_{mín}$	-0.442	-0.437	-0.433
		$Vz_{màx}$	0.417	0.419	0.422
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{màx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.37	-0.28	-0.19
		$My_{màx}$	0.36	0.28	0.19
		$Mz_{mín}$	-0.14	-0.03	-0.11
		$Mz_{màx}$	0.14	0.03	0.11

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.163 m	0.325 m	0.488 m	0.650 m
N27/N6	Acer conformat	$N_{mín}$	-0.443	-0.434	-0.425	-0.417	-0.408
		$N_{màx}$	0.331	0.336	0.341	0.346	0.351
		$Vy_{mín}$	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122
		$Vy_{màx}$	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122
		$Vz_{mín}$	-1.954	-1.954	-1.954	-1.954	-1.954
		$Vz_{màx}$	1.960	1.960	1.960	1.960	1.960
		$Mt_{mín}$	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12
		$Mt_{màx}$	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
		$My_{mín}$	-0.98	-0.66	-0.34	-0.02	-0.29
		$My_{màx}$	0.98	0.66	0.34	0.02	0.29
		$Mz_{mín}$	-0.13	-0.15	-0.17	-0.18	-0.20
		$Mz_{màx}$	0.13	0.15	0.17	0.18	0.20

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.163 m	0.325 m	0.488 m	0.650 m
N28/N3	Acer conformat	$N_{mín}$	-0.443	-0.434	-0.425	-0.417	-0.408
		$N_{màx}$	0.331	0.336	0.341	0.346	0.351
		$Vy_{mín}$	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122
		$Vy_{màx}$	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122
		$Vz_{mín}$	-1.954	-1.954	-1.954	-1.954	-1.954
		$Vz_{màx}$	1.960	1.960	1.960	1.960	1.960
		$Mt_{mín}$	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12
		$Mt_{màx}$	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
		$My_{mín}$	-0.98	-0.66	-0.34	-0.02	-0.29
		$My_{màx}$	0.98	0.66	0.34	0.02	0.29
		$Mz_{mín}$	-0.13	-0.15	-0.17	-0.18	-0.20
		$Mz_{màx}$	0.13	0.15	0.17	0.18	0.20

2.3.2.2.- Resistència

Referències:

N: Esforç axial (kN)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (kN)

Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (kN)
Mt: Moment torçor (kN·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (kN·m)

Es esforços indicats són els corresponents a la combinació pèssima, és dir, aquella que demana la màxima resistència de la secció.

Origen dels esforços pèssims:

- G: Només gravitatòries
- GV: Gravitatòries + vent
- GS: Gravitatòries + sisme
- GVS: Gravitatòries + vent + sisme

η: Aprofitament de la resistència. La barra compleix amb les condicions de resistència de la norma si es compleix que $\eta \leq 100$ %.

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N2/N13	99.90	0.000	-0.639	-0.021	-2.779	0.12	-1.40	-0.35	G	**Complexi**
N13/N1	83.66	0.000	-0.469	-0.750	-2.762	0.14	-1.02	-0.45	G	**Complexi**
N5/N4	22.85	0.000	-0.176	0.000	0.590	0.00	0.40	0.00	G	**Complexi**
N8/N12	99.90	0.000	-0.639	0.021	-2.779	-0.12	-1.40	0.35	G	**Complexi**
N12/N7	83.66	0.000	-0.469	0.750	-2.762	-0.14	-1.02	0.45	G	**Complexi**
N11/N12	17.12	1.000	0.730	0.018	0.162	0.04	-0.10	-0.02	G	**Complexi**
N13/N14	17.12	0.000	0.730	-0.018	-0.162	-0.04	-0.10	-0.02	G	**Complexi**
N9/N11	42.33	0.000	-0.163	-0.752	-0.018	0.00	0.03	-0.06	G	**Complexi**
N10/N14	42.33	0.000	-0.163	0.752	-0.018	0.00	0.03	0.06	G	**Complexi**
N1/N15	72.58	0.000	-2.647	1.089	-0.442	-0.03	-0.37	0.14	G	**Complexi**
N15/N16	45.42	0.000	-2.574	0.628	-0.433	0.01	-0.19	-0.11	G	**Complexi**
N16/N17	33.95	0.201	-2.591	-0.320	-0.420	0.01	0.07	-0.15	G	**Complexi**
N17/N3	85.67	0.402	2.688	1.258	0.444	0.02	-0.33	-0.27	G	**Complexi**
N3/N18	33.30	0.000	-4.203	0.734	-0.071	0.02	-0.04	0.15	G	**Complexi**
N18/N19	15.64	0.000	-4.169	0.578	-0.062	0.03	-0.01	0.05	G	**Complexi**
N19/N20	18.54	0.402	-4.166	-0.545	-0.045	0.02	0.04	0.04	G	**Complexi**
N20/N4	34.46	0.402	4.190	0.702	0.071	-0.01	-0.07	-0.13	G	**Complexi**
N21/N4	34.46	0.402	4.190	-0.702	0.071	0.01	-0.07	0.13	G	**Complexi**
N22/N21	18.54	0.402	-4.166	0.545	-0.045	-0.02	0.04	-0.04	G	**Complexi**
N23/N22	15.64	0.000	-4.169	-0.578	-0.062	-0.03	-0.01	-0.05	G	**Complexi**
N6/N23	33.30	0.000	-4.203	-0.734	-0.071	-0.02	-0.04	-0.15	G	**Complexi**
N24/N6	85.67	0.402	2.688	-1.258	0.444	-0.02	-0.33	0.27	G	**Complexi**
N25/N24	33.95	0.201	-2.591	0.320	-0.420	-0.01	0.07	0.15	G	**Complexi**

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N26/N25	45.42	0.000	-2.574	-0.628	-0.433	-0.01	-0.19	0.11	G	**Complexi**
N7/N26	72.58	0.000	-2.647	-1.089	-0.442	0.03	-0.37	-0.14	G	**Complexi**
N27/N6	62.82	0.000	-0.443	0.122	1.960	-0.12	0.98	-0.13	G	**Complexi**
N28/N3	62.82	0.000	-0.443	-0.122	1.960	0.12	0.98	0.13	G	**Complexi**

2.3.2.3.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)													Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N2/N13	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	x: 0.15 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 79.4	x: 0.075 m η = 20.1	η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 99.9	η < 0.1	η = 8.0	η = 6.1	η = 6.1	**COMPLEIX η = 99.9**
N13/N1	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	x: 0.5 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 57.8	x: 0 m η = 25.5	η = 5.6	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 83.7	η < 0.1	η = 9.3	η = 6.1	η = 6.1	**COMPLEIX η = 83.7**
N5/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	x: 0.65 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 22.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η < 0.1	N.P.(3)	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	**COMPLEIX η = 22.9**
N8/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	x: 0.15 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 79.4	x: 0.075 m η = 20.1	η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 99.9	η < 0.1	η = 8.0	η = 6.1	η = 6.1	**COMPLEIX η = 99.9**
N12/N7	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	x: 0.5 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 57.8	x: 0 m η = 25.5	η = 5.6	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 83.7	η < 0.1	η = 9.3	η = 6.1	η = 6.1	**COMPLEIX η = 83.7**
N11/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 1.4	η = 2.0	x: 1 m η = 13.3	x: 1 m η = 2.5	x: 1 m η = 0.8	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 1 m η = 17.1	η < 0.1	η = 5.5	x: 1 m η = 0.9	x: 1 m η = 0.9	**COMPLEIX η = 17.1**
N13/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 1.4	η = 2.0	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.8	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.1	η < 0.1	η = 5.5	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.9	**COMPLEIX η = 17.1**
N9/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	x: 0.15 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0.15 m η = 16.5	x: 0 m η = 26.5	η = 0.2	η = 7.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	**COMPLEIX η = 42.3**
N10/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	x: 0.15 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0.15 m η = 16.5	x: 0 m η = 26.5	η = 0.2	η = 7.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	**COMPLEIX η = 42.3**
N1/N15	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 4.9	η = 5.2	x: 0 m η = 49.4	x: 0 m η = 18.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 5.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.6	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 2.3	**COMPLEIX η = 72.6**
N15/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 4.8	η = 5.1	x: 0 m η = 26.1	x: 0.201 m η = 24.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.4	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	**COMPLEIX η = 45.4**
N16/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 4.8	η = 5.1	x: 0.402 m η = 20.2	x: 0 m η = 22.4	x: 0.402 m η = 2.2	x: 0.402 m η = 4.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.201 m η = 34.0	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	**COMPLEIX η = 34.0**
N17/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 5.0	η = 5.3	x: 0.402 m η = 43.9	x: 0.402 m η = 36.8	x: 0.402 m η = 2.3	x: 0.402 m η = 6.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.402 m η = 85.7	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	**COMPLEIX η = 85.7**
N3/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 7.8	η = 8.3	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 20.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.3	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 33.3**
N18/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 7.8	η = 8.2	x: 0.402 m η = 2.4	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 15.6**
N19/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 7.8	η = 8.2	x: 0.402 m η = 5.6	x: 0.402 m η = 5.2	x: 0.402 m η = 0.3	x: 0.402 m η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.402 m η = 18.5	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 18.5**
N20/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 7.8	η = 8.2	x: 0.402 m η = 9.6	x: 0.402 m η = 17.0	x: 0.402 m η = 0.4	x: 0.402 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.402 m η = 34.5	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 34.5**
N21/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 7.8	η = 8.2	x: 0.402 m η = 9.6	x: 0.402 m η = 17.0	x: 0.402 m η = 0.4	x: 0.402 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.402 m η = 34.5	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 34.5**
N22/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 7.8	η = 8.2	x: 0.402 m η = 5.6	x: 0.402 m η = 5.2	x: 0.402 m η = 0.3	x: 0.402 m η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.402 m η = 18.5	η < 0.1	η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 18.5**
N23/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 7.8	η = 8.2	x: 0.402 m η = 2.4	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.6	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 15.6**
N6/N23	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 7.8	η = 8.3	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 20.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.3	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 33.3**
N24/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 5.0	η = 5.3	x: 0.402 m η = 43.9	x: 0.402 m η = 36.8	x: 0.402 m η = 2.3	x: 0.402 m η = 6.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.402 m η = 85.7	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	**COMPLEIX η = 85.7**
N25/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 4.8	η = 5.1	x: 0.402 m η = 20.2	x: 0 m η = 22.4	x: 0.402 m η = 2.2	x: 0.402 m η = 4.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.201 m η = 34.0	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	**COMPLEIX η = 34.0**
N26/N25	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 4.8	η = 5.1	x: 0 m η = 26.1	x: 0.201 m η = 24.9	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.4	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.2	**COMPLEIX η = 45.4**
N7/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	η = 4.9	η = 5.2	x: 0 m η = 49.4	x: 0 m η = 18.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 5.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.6	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 2.3	**COMPLEIX η = 72.6**
N27/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	x: 0.65 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 55.4	x: 0.65 m η = 11.6	η = 4.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.8	η < 0.1	η = 8.2	η = 4.3	η = 4.3	**COMPLEIX η = 62.8**
N28/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Complexi	x: 0.65 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 55.4	x: 0.65 m η = 11.6	η = 4.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.8	η < 0.1	η = 8.2	η = 4.3	η = 4.3	**COMPLEIX η = 62.8**

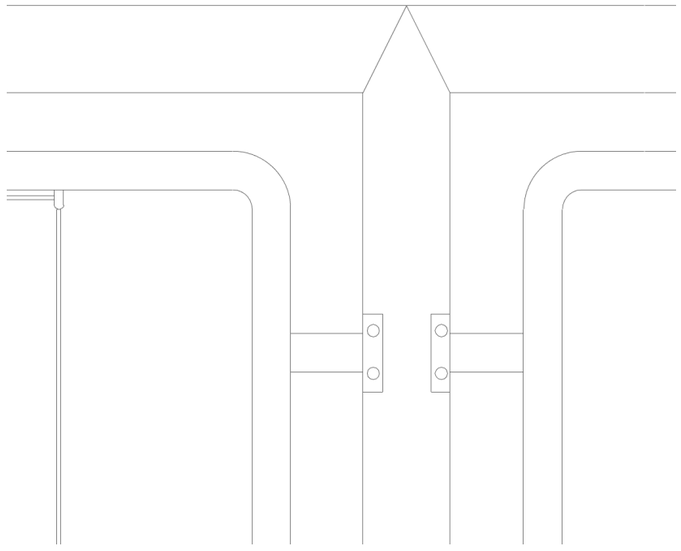
Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	

Notació:
- *$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa*
- *N_t: Resistència a tracció*
- *N_c: Resistència a compressió*
- *M_Y: Resistència a flexió eix Y*
- *M_Z: Resistència a flexió eix Z*
- *V_Z: Resistència a tall Z*
- *V_Y: Resistència a tall Y*
- *M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats*
- *M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats*
- *NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats*
- *$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats*
- *M_t: Resistència a torsió*
- *M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats*
- *M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats*
- *x: Distància a l'origen de la barra*
- *η: Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- *(1) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.*
- *(2) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.*
- *(3) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.*
- *(4) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torsor.*
- *(5) No hi ha interacció entre moment torsor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*

3. Justificació unions cargolades de la barana interior

A continuació es duu a terme la comprovació empírica de la unió entre el panell interior de barana, conformat pel perfil tubular secundari, i el muntant de l'estructura principal. Aquesta unió s'ha plantejat cargolada, amb un total de 4 cargols per unió (16 cargols per element).



Els esforços a tenir en compte són els mateixos considerats per a la barana. En aquesta hipòtesi, l'acció de 1,6 kN/m està aplicada a l'element interior de la barana i es transmet al muntant a través de la unió cargolada, resultant en un esforç tallant pur aplicat als cargols.

La distància entre muntants principals és d'1,63 m, resultant en una força total:

$$F_{hk} = 1{,}6 \text{ kN/m} \cdot 1{,}63 \text{ m} = 2{,}61 \text{ kN}$$

$$F_{hd} = 2{,}61 \text{ kN} \cdot 1{,}5 = 3{,}91 \text{ kN}$$

La força aplicada per cargol és, per tant:

$$F_i = 3{,}91 \text{ kN} / 16 = 0{,}24 \text{ kN} = 244 \text{ N}$$

Els cargols sol·licitats a esforços tallants han de satisfer l'expressió següent:

$$\frac{F_{v,Sd}}{F_{v,Rd}} \leq 1{,}0$$

Que resulta:

$$\frac{244}{4825{,}49} = 0{,}05$$

Cargols considerats: TOR-HEX-FLG/UKV-8.8-WS7-(A2K)-M4X16
Diàmetre nominal: M4
Longitud: 16mm

$F_{ub} = 800 \text{ N/mm}^2$

4. Conclusions

S'ha verificat el compliment dels Estats Límit Últims satisfactòriament per a l'estructura dimensionada. El disseny de l'estructura és tal que els esforços es transmeten al formigó a través dels 5 peus verticals, els esforços rebuts pels quals justifiquen el gruix de les seves seccions. El grau d'aprofitament d'aquests perfils és variable i es veu limitat sobretot pels muntants primer i últim, precisament perquè les seves condicions d'unió en disminueixen la trava lateral.

Les unions dels ancoratges al formigó queden justificades al punt següent, tant pel que fa a la resistència suficient dels elements d'ancoratge com la comprovació de les tensions aplicades sobre el suport de formigó. Les càrregues aplicades en la justificació de les unions han estat obtingudes a partir del càlcul global del CYPE 3D.

5. Informe de càlcul de l'ancoratge al suport de formigó

A continuació, s'adjunta l'informe de càlcul de les unions de la barana al suport de formigó.

Predimensionamiento producto
Verificaciones estructurales: Anclaje con
WIT-VM 250 + Barras de refuerzo Ø8 Bst-500

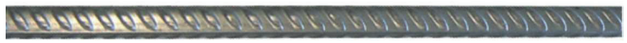
Cliente: BIM/SA

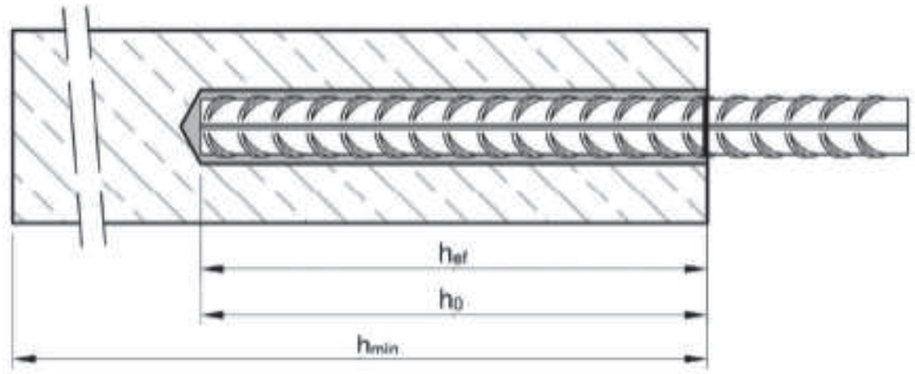
Arquitecto: Més Arquitectura
M.Sc. Martín Salvanyà Mir

Datos de entrada

País:	España
Material base:	Hormigón: Traccionado/Fisurado
	C25/30, f_{ck} = 25,00 N/mm², $f_{ck,cube}$ = 30,00 N/mm²
Temperatura de servicio:	seleccionado por el usuario: Corto plazo: 40 °C / Largo plazo: 24 °C
	utilizado para la verificación: Corto plazo: 40 °C / Largo plazo: 24 °C
Refuerzo:	Armaduras hormigón: Normal
	Armadura de borde: refuerzo de borde recto y estribos
	Refuerzo contra fisuras según EN 1992-4, 7.2.1.7. (2) b) (2) disponible
	Recubrimiento de hormigón: 25 mm
	Resistencia a la tracción: 500 N/mm²
Material base- / espesor del componente:	h = 1000,00 mm
Placa de anclaje:	-
Condiciones de instalación:	
Taladro para el agujero:	Taladro martillo
Tipo perforación:	Seco
Tipo de limpieza:	Limpieza con aire comprimido (CAC), ver instrucciones de configuración ETA-12/0164
Flexión anclaje:	No
Seleccionar tipo y tamaño del anclaje:	WIT-VM 250 + Barras de refuerzo Ø8
Vida útil:	50 años
Material:	./Bst: Barras de refuerzo con límite elástico 500 N / mm²
Diámetro:	Ø8
Clase de resistencia:	500
Profundidad de anclaje efectiva:	h_{ef} = 104 mm
Par de apriete:	Ver gama tornillo
Aprobación número / Validez:	ETA-12/0164 ; válido desde 12/11/2015







Anclaje:

Referencia.	Descripción	Ø [mm]	l [mm]	$t_{fix,max}$ [mm]	VE [uds]
No incluido	**Barras de refuerzo Bst-500 x 1000** **- Longitud de corte: 104 mm** **- Número de cortes de longitud de piezas por varilla roscada, que se venden por metros: 9**	**Ø8**	**1000 mm**	**0 mm**	**1**

Varilla roscada comercialmente disponible:

- Materiales, dimensiones y propiedades mecánicas según la tabla A1 de la respectiva homologación del mortero.
- Certificado de inspección 3.1 acc. según EN 10204: 2004
- Marcado de la profundidad ajustada

Productos en mortero:

Referencia.	Descripción
0903 450 201	Anclaje químico WIT-VM 250 (EC2-4) con el cartucho de mortero de inyección 300 ml
0903 450 202	Anclaje químico WIT-VM 250 (EC2-4) con el cartucho de mortero de inyección 330 ml
0903 450 205	Anclaje químico WIT-VM 250 (EC2-4) con el cartucho de mortero de inyección 420 ml
0903 450 206	Anclaje químico WIT-VM 250 (EC2-4) con el cartucho de mortero de inyección 825 ml

Accesorios:

Referencia.	Descripción	
0903 489 612	Rosca de conexión del cepillo de limpieza M6	
0905 499 101	Mandril hexagonal para máquina M6	
0905 499 102	Mandril para máquina con conexión SDS-PLUS, M6	
0905 499 103	Mango de cepillo de limpieza M6	
0905 499 111	Rosca de conexión de extensión M6	
0891 004 420	Pistola neumática de dosificación, 420 ml	
0699 903 7	Manguera neumática WIT-SDD	
0891 003	Pistola de aplicación WIT, 330 ml	
0891 007	Pistola dispensadora Handymax, 330 ml	
0891 003 330	Pistola de aplicación a batería, 330 ml	
0903 420 004	Prolongación de boquilla mezcladora WIT-MV	
0903 488 121	Prolongación de boquilla mezcladora WIT-MV	
0903 488 123	Prolongación de boquilla mezcladora WIT-MV	
0903 488 101	Boquilla mezcladora	

0903 420 001	Boquilla mezcladora FILL & CLEAN. Con elemento de limpieza	

Observaciones:

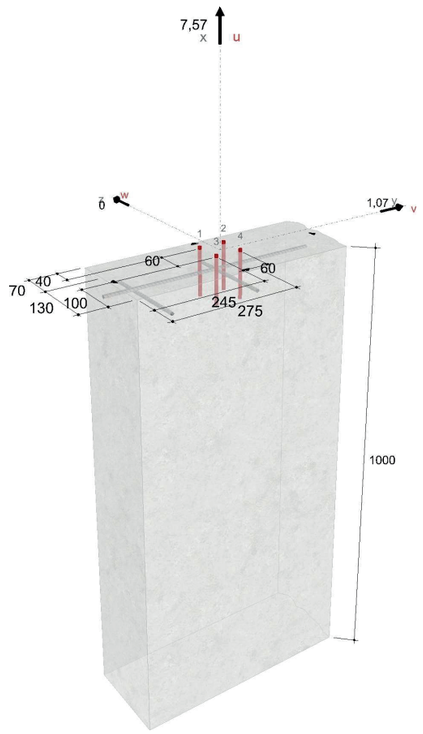
Núm. Col. 76584-8

Los datos de entrada deben estar en conformidad con los datos que se dan y se ha comprobado la plausibilidad ! Würth se exime de responsabilidad por los datos de entrada incorrecta aportado por el usuario.

Usuario: M.Sc. Martín Salvanyà Mireia
Empresa: Més Arquitectura
Puesto: Arquitecta
Teléfono móvil:
Correo electrónico:
Internet:

Würth Diseño de Anclajes 8.8.11.0

Geometría y cargas: Los valores de cálculo del caso de carga de gobierno: Número de caso de carga 1, Situación de diseño: Normal



Casos de carga:

#	Nombre	N_{Ed} [kN]	V_{Edv} [kN]	V_{Edw} [kN]	M_{Edu} [kNm]	M_{Edv} [kNm]	M_{Edw} [kNm]	Tipo de acción
1	**Q 1**	**7,570**	**1,070**	**0,000**	**-**	**-**	**-**	**Normal**

Observación: Acciones de diseño se dan por el usuario.

Pruebas

Visión de conjunto

Método de verificación: EN1992-4
Si la aplicación no está regulada en la norma, el dimensionamiento se basa en el Método de diseño de Würth (WDM).

Resumen

Número de caso de carga	Utilización			Tipo de combinación de carga
	Tracción	Cortante	Combinación tracción/cortante	
1	**99,34 %**	**7,07 %**	**88,68 %**	**Normal**

¡La verificación estructural completó con éxito!

Prueba: Tensión estática

Resultado fuerzas de anclaje

Número de anclaje	$N^{i}_{Ed,x}$ [kN]	$(V^{Mx,i}_{Ed,y})$ [kN]	$(V^{Mx,i}_{Ed,z})$ [kN]	$(V^{Vy,i}_{Ed,y})$ [kN]	$(V^{Vz,i}_{Ed,z})$ [kN]	$V^{i}_{Ed,y}$ [kN]	$V^{i}_{Ed,z}$ [kN]	V^{i}_{Ed} [kN]
1	**1,893**	0,000	0,000	0,268	0,000	**0,268**	**0,000**	**0,268**
2	**1,893**	0,000	0,000	0,268	0,000	**0,268**	**0,000**	**0,268**
3	**1,893**	0,000	0,000	0,268	0,000	**0,268**	**0,000**	**0,268**
4	**1,893**	0,000	0,000	0,268	0,000	**0,268**	**0,000**	**0,268**

	$\Sigma N^{i}_{Ed,x}$ [kN]	$\Sigma (V^{Mx,i}_{Ed,y})$ [kN]	$\Sigma (V^{Mx,i}_{Ed,z})$ [kN]	$\Sigma (V^{Vy,i}_{Ed,y})$ [kN]	$\Sigma (V^{Vz,i}_{Ed,z})$ [kN]	$\Sigma V^{i}_{Ed,y}$ [kN]	$\Sigma V^{i}_{Ed,z}$ [kN]	$\lvert\Sigma V^{i}_{Ed}\rvert$ [kN]
Suma	**7,570**	0,000	0,000	1,070	0,000	**1,070**	**0,000**	**1,070**

Los datos de entrada deben estar en conformidad con los datos que se dan y se ha comprobado la plausibilidad ! Würth se exime de responsabilidad por los datos de entrada incorrecta aportado por el usuario.

Usuario: M.Sc. Martín Salvanyà Mireia
Empresa: Més Arquitectura
Puesto: Arquitecta
Teléfono móvil:
Correo electrónico:
Internet:

Estado límite último

Comprobación según norma de la tracción del anclaje post instalado

1. Fallo del acero

$\beta_{N,s}$	=	$N^{h}_{Ed} / N_{Rd,s}$		Uso de la capacidad total
N^{h}_{Ed}	=		1,893 kN	Valor de diseño de las acciones
$N_{Rd,s}$	=	$N_{Rk,s} / \gamma_{Ms}$		EN 1992-4: 7.2.1.3
$N_{Rk,s}$	=	$A_s \cdot f_{uk}$		EN 1992-4: 7.2.1.3
	=	50 mm² · 525,00 N/mm² = 26,408 kN		
γ_{Ms}	=	1,40		EN 1992-4: 4.4.2.1
$N_{Rd,s}$	=		18,863 kN	
$\beta_{N,s}$	=		0.10	

2. Combinado por arrancamiento y cono hormigón

		1, 2, 3, 4		Regir número de anclajes
$\beta_{N,p}$	=	$N^{g}_{Ed} / N_{Rd,p}$		Uso de la capacidad total
N^{g}_{Ed}	=		7,570 kN	Valor de diseño de las acciones
$N_{Rd,p}$	=	$N_{Rk,p} / \gamma_{Mp}$		EN 1992-4: 7.2.1.3
$N_{Rk,p}$	=	$N^{0}_{Rk,p} \cdot A_{p,N} / A^{0}_{p,N} \cdot \psi_{s,Np} \cdot \psi_{g,Np} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec,Np}$		EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.13)
$N^{0}_{Rk,p}$	=	$\tau_{Rk} \cdot \pi \cdot d \cdot h_{ef} \cdot \psi_{sus}$		EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.14)
τ_{Rk}	=	$\psi_c \cdot \tau_{Rk,cr}$		ETA
	=	1,0200 · 4,00 N/mm² = 4,08 N/mm²		
d	=	8,0 mm		ETA
h_{ef}	=	104,0 mm		ETA
ψ_{sus}	=	$\psi^{0}_{sus} + 1 - \alpha_{sus}$		EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.14b)
ψ^{0}_{sus}	=	0,60		ETA
α_{sus}	=	1,00		Entrada del usuario
ψ_{sus}	=	0,60 + 1 - 1,00 = 0,60		
$N^{0}_{Rk,p}$	=	6,399 kN		
$A_{p,N}$	=	38649 mm²		EN 1992-4: 7.2.1.6 (3)
$A^{0}_{p,N}$	=	$s_{cr,Np}^2$ = 24556 mm²		EN 1992-4: 7.2.1.6
$s_{cr,Np}$	=	$7,30 \cdot d \cdot (\tau_{Rk,ucr} \cdot \psi_{sus})^{0,50} \le 3 \cdot h_{ef}$		EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.15)
$\tau_{Rk,ucr}$	=	12,00 N/mm²		ETA
$s_{cr,Np}$	=	156,7 mm		
$c_{cr,Np}$	=	78,4 mm		EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.16)
$\psi_{s,Np}$	=	$0,70 + 0,30 \cdot c / c_{cr,Np} \le 1,00$		EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.20)
	=	0,70 + 0,30 · 40,0 mm / 78,4 mm ≤ 1,00		
	=	0,8532		
$\tau_{Rk,c}$	=	$k_3 / (\pi \cdot d) \cdot (h_{ef} \cdot f_c)^{0,50}$		EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.19)
	=	$7,70 / (\pi \cdot 8,0\ mm) \cdot (104,0\ mm \cdot 25,00\ N/mm^2)^{0,50}$		
	=	15,62 N/mm²		
$\psi^{0}_{g,Np}$	=	$n^{0,50} - (n^{0,50} - 1) \cdot (\tau_{Rk} / \tau_{Rk,c}))^{1,50} \ge 1,00$		EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.18)
	=	$n^{0,50} - (n^{0,50} - 1) \cdot (4,08\ N/mm^2 / 15,62\ N/mm^2))^{1,50} \ge 1,00$		

Los datos de entrada deben estar en conformidad con los datos que se dan y se ha comprobado la plausibilidad ! Würth se exime de responsabilidad por los datos de entrada incorrecta aportado por el usuario.

Usuario: M.Sc. Martín Salvanyà Mireia
Empresa: Més Arquitectura
Puesto: Arquitecta
Teléfono móvil:
Correo electrónico:
Internet:

Würth Diseño de Anclajes 8.8.11.0

	=	1,8665		
$\psi_{g,Np}$	=	$\psi^0_{g,Np} - (s / s_{cr,Np})^{0,50} \cdot (\psi^0_{g,Np} - 1) \geq 1,00$		EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.17)
	=	1,87 - (60,0 mm / 156,7 mm)^{0,50} · (1,87 - 1) ≥ 1,00		
	=	1,3303		
$\psi_{ec,Np}$	=	$\psi_{ec,Np,y} \cdot \psi_{ec,Np,z}$		
$\psi_{ec,N,y}$	=	$1 / (1 + 2 \cdot e_{N,y} / s_{cr,Np})$		EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.6)
	=	1 / (1 + 2 · 0,0 mm / 156,7 mm) = 1,0000		
$\psi_{ec,N,z}$	=	$1 / (1 + 2 \cdot e_{N,z} / s_{cr,Np})$		EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.6)
	=	1 / (1 + 2 · 0,0 mm / 156,7 mm) = 1,0000		
$\psi_{ec,Np}$	=	1,0000		
$\psi_{re,N}$	=	1,0000		EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.5)
$N_{Rk,p}$	=	11,430 kN		
γ_{Mp}	=	1,50		EN 1992-4: 4.4.2.1
$N_{Rd,p}$	=		7,620 kN	
$\beta_{N,p}$	=		0.99	

3. Cono de hormigón

		1, 2, 3, 4		Regir número de anclajes
$\beta_{N,c}$	=	$N^g_{Ed} / N_{Rd,c}$		Uso de la capacidad total
N^g_{Ed}	=		7,570 kN	Valor de diseño de las acciones
$N_{Rd,c}$	=	$N_{Rk,c} / \gamma_{Mc}$		EN 1992-4: 7.2.1.2
$N_{Rk,c}$	=	$N^0_{Rk,c} \cdot A_{c,N} / A^0_{c,N} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec,N} \cdot \psi_{M,N}$		EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.1)
$N^0_{Rk,c}$	=	$k_1 \cdot f_{ck}^{0,50} \cdot h_{ef}^{1,50}$		EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.2)
k_1	=	7,70		EN 1992-4: 7.2.1.4
f_{ck}	=	25,00 N/mm²		Entrada del usuario
h_{ef}	=	104,0 mm		ETA
$c_{cr,N}$	=	156,0 mm		ETA
$s_{cr,N}$	=	312,0 mm		ETA
$N^0_{Rk,c}$	=	40,833 kN		
$A_{c,N}$	=	74400 mm²		EN 1992-4: 7.2.1.4 (3)
$A^0_{c,N}$	=	$s_{cr,N}^2$ = 97344 mm²		EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.3)
$\psi_{s,N}$	=	$0,70 + 0,30 \cdot c / c_{cr,N} \leq 1,00$		EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.4)
	=	0,70 + 0,30 · 40,0 mm / 156,0 mm ≤ 1,00		
	=	0,7769		
$\psi_{re,N}$	=	1,0000		EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.5)
$\psi_{ec,N}$	=	$\psi_{ec,N,y} \cdot \psi_{ec,N,z}$		
$\psi_{ec,N,y}$	=	$1 / (1 + 2 \cdot e_{N,y} / s_{cr,N})$		EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.6)
	=	1 / (1 + 2 · 0,0 mm / 312,0 mm) = 1,0000		
$\psi_{ec,N,z}$	=	$1 / (1 + 2 \cdot e_{N,z} / s_{cr,N})$		EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.6)
	=	1 / (1 + 2 · 0,0 mm / 312,0 mm) = 1,0000		
$\psi_{ec,N}$	=	1,0000		
$\psi_{M,N}$	=	1,0000		EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.7)
$N_{Rk,c}$	=	24,247 kN		

γ_{Mc}	=	1,50		EN 1992-4: 4.4.2.1
$N_{Rd,c}$	=		16,164 kN	
$\beta_{N,c}$	=		0.47	

4. Fallo por fisuración

No es necesario realizar una detección de huecos si se cumple alguna de las siguientes condiciones: a) La distancia al borde es c ≥ 1,0 $c_{cr,}$ sp en todas las direcciones para anclaje simple y c ≥ 1,2 $c_{cr,}$ sp y el grosor del soporte para un grupo de anclajes h ≥ h_{min} b) La resistencia característica para la ruptura del hormigón y el fallo por extracción se calcula para el hormigón fisurado/traccionado y el refuerzo existente toma en cuenta las fuerzas de fisuración y limita el ancho de la fisura a w_k ~ 0,3 mm.

5. Refuerzo tracción indirecta

$\sum A_{s,re}$	=	$k_4 \cdot \sum N_{Ed} / (f_{yk,re} / \gamma_{Ms,re})$		EN 1992-4: 7.2.1.7 (7.22)
$\sum N_{Ed,re}$	=		7,570 kN	Valor de diseño de las acciones
k_4	=	0,50		EN 1992-4: 7.2.1.7 (2)
$f_{yk,re}$	=	500,00 N/mm²		Entrada del usuario
$\gamma_{Ms,re}$	=	1,15		EN 1992-4: 4.4.2.1
$\sum A_{s,re}$	=		9 mm²	

Comprobación según norma del cortante del anclaje post instalado

1. Fallo del acero, carga cortante sin brazo de palanca

$\beta_{V,s}$	=	$V^h_{Ed} / V_{Rd,s}$		Uso de la capacidad total
V^h_{Ed}	=		0,268 kN	Valor de diseño de las acciones
$V_{Rd,s}$	=	$V_{Rk,s} / \gamma_{Ms}$		EN 1992-4: 7.2.2.1
$V^0_{Rk,s}$	=	$k_6 \cdot A_s \cdot f_{uk}$		EN 1992-4: 7.2.2.3.1 (7.34)
k_6	=	0,50		EN 1992-4: 7.2.2.3.1 (1)
A_s	=	50 mm²		
f_{uk}	=	525,00 N/mm²		
$V^0_{Rk,s}$	=	0,50 · 50 mm² · 525,00 N/mm² = 13,204 kN		
$V_{Rk,s}$	=	$k_7 \cdot V^0_{Rk,s}$		EN 1992-4: 7.2.2.3.1 (7.35)
k_7	=	0,80		ETA
$V_{Rk,s}$	=	0,80 · 13,20 = 10,563 kN		
γ_{Ms}	=	1,50		ETA
$V_{Rd,s}$	=		7,042 kN	
$\beta_{V,s}$	=		0.04	

2. Hormigón, por efecto palanca (Grupo de anclajes)

		1, 2, 3, 4		Regir anclaje
$\beta_{V,cp}$	=	$V^g_{Ed} / V_{Rd,cp}$		Uso de la capacidad total
V^g_{Ed}	=		1,070 kN	Valor de diseño de las acciones
$V_{Rd,cp}$	=	$V_{Rk,cp} / \gamma_{Mc}$		EN 1992-4: 7.2.2.1
$V_{Rk,cp}$	=	$k_8 \cdot \text{Min}(N_{Rk,p} ; N_{Rk,c})$		EN 1992-4: 7.2.2.4 (7.39c)
k_8	=	2,00		ETA
$N_{Rk,p}$	=	$N^0_{Rk,p} \cdot A_{p,N} / A^0_{p,N} \cdot \psi_{s,Np} \cdot \psi_{g,Np} \cdot \psi_{ec,Vp} \cdot \psi_{re,Np}$		EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.13)
$N^0_{Rk,p}$				EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.14)

	=	$\tau_{Rk} \cdot \pi \cdot d \cdot h_{ef} \cdot \psi_{sus}$	
τ_{Rk}	=	$\psi_c \cdot \tau_{Rk,ucr}$	ETA
	=	1,0200 · 4,00 N/mm² = 4,08 N/mm²	
d	=	8,0 mm	ETA
h_{ef}	=	104,0 mm	ETA
ψ_{sus}	=	1,00	
$N^0_{Rk,p}$	=	10,664 kN	
$A_{p,N}$	=	52461 mm²	EN 1992-4: 7.2.1.6 (3)
$A^0_{p,N}$	=	$s_{cr,Np}^2$ = 40927 mm²	EN 1992-4: 7.2.1.6
$s_{cr,Np}$	=	$7,30 \cdot d \cdot (\tau_{Rk,ucr} \cdot \psi_{sus})^{0,50} \le 3 \cdot h_{ef}$	EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.15)
$\tau_{Rk,ucr}$	=	12,00 N/mm²	ETA
$s_{cr,Np}$	=	202,3 mm	
$c_{cr,Np}$	=	101,2 mm	EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.16)
$\psi_{s,Np}$	=	$0,70 + 0,30 \cdot c / c_{cr,Np} \le 1,00$	EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.20)
	=	0,70 + 0,30 · 40,0 mm / 101,2 mm ≤ 1,00	
	=	0,8186	
$\tau_{Rk,c}$	=	$k_3 / (\pi \cdot d) \cdot (h_{ef} \cdot f_c)^{0,50}$	EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.19)
	=	7,70 / (π · 8,0 mm) · (104,0 mm · 25,00 N/mm²)^{0,50}	
	=	15,62 N/mm²	
$\psi^0_{g,Np}$	=	$n^{0,50} - (n^{0,50} - 1) \cdot (\tau_{Rk} / \tau_{Rk,c}))^{1,50} \ge 1,00$	EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.18)
	=	$n^{0,50} - (n^{0,50} - 1) \cdot (4,08 \text{ N/mm}^2 / 15,62 \text{ N/mm}^2))^{1,50} \ge 1,00$	
	=	1,8665	
$\psi_{g,Np}$	=	$\psi^0_{g,Np} - (s / s_{cr,Np})^{0,50} \cdot (\psi^0_{g,Np} - 1) \ge 1,00$	EN 1992-4: 7.2.1.6 (7.17)
	=	1,87 - (60,0 mm / 202,3 mm)^{0,50} · (1,87 - 1) ≥ 1,00	
	=	1,3946	
$\psi_{ec,Vp}$	=	1,0000	
$\psi_{re,N}$	=	1,0000	EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.5)
$N_{Rk,p}$	=	15,607 kN	
$N_{Rk,c}$	=	$N^0_{Rk,c} \cdot A_{c,N} / A^0_{c,N} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec,V} \cdot \psi_{MN}$	EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.1)
$N^0_{Rk,c}$	=	$k_1 \cdot f_{ck}^{0,50} \cdot h_{ef}^{1,50}$	EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.2)
k_1	=	7,70	EN 1992-4: 7.2.1.4
f_{ck}	=	25,00 N/mm²	Entrada del usuario
h_{ef}	=	104,0 mm	ETA
$c_{cr,N}$	=	156,0 mm	ETA
$s_{cr,N}$	=	312,0 mm	ETA
$N^0_{Rk,c}$	=	40,833 kN	EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.2)
$A_{c,N}$	=	74400 mm²	EN 1992-4: 7.2.1.4 (3)
$A^0_{c,N}$	=	$s_{cr,N}^2$ = 97344 mm²	EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.3)
$\psi_{s,N}$	=	$0,70 + 0,30 \cdot c / c_{cr,N} \le 1,00$	EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.4)
	=	0,70 + 0,30 · 40,0 mm / 156,0 mm ≤ 1,00	
	=	0,7769	
$\psi_{re,N}$	=	1,0000	EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.5)
$\psi_{ec,V}$	=	1,0000	
$\psi_{M,N}$	=	1,0000	EN 1992-4: 7.2.1.4 (7.7)

$N_{Rk,c}$	=	24,247 kN	
$V_{Rk,cp}$	=	2,00 · Min(15,607 kN ; 24,247 kN) = 31,213 kN	
γ_{Mc}	=	1,50	EN 1992-4: 4.4.2.1
$V_{Rd,cp}$	=	20,809 kN	
$\beta_{V,cp}$	=	0,05	

3. Rotura borde de hormigón

3.1 Panorámica de todas las pruebas realizadas

borde En negativo z-Dirección

Resumen de pruebas

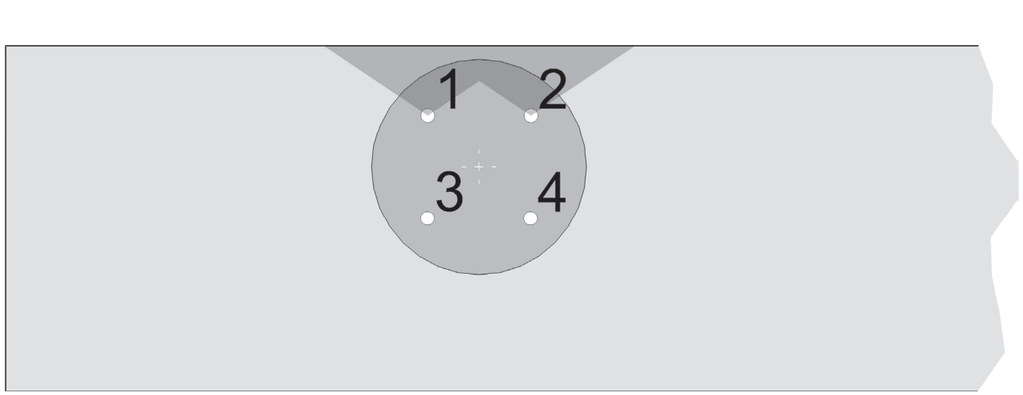
Anclaje	V_{Ed} [kN]	$\psi_{Ac,V}$ [-]	$\psi_{s,V}$ [-]	$\psi_{h,V}$ [-]	$\psi_{a,V}$ [-]	$\psi_{ec,V}$ [-]	$\psi_{re,V}$ [-]	$V_{Rk,c}$ [kN]	$V_{Rd,c}$ [kN]	β_c [-]
3, 4	0,535	1,20	1,00	1,00	2,00	1,00	1,40	43,350	28,900	0,02
1, 2, 3, 4	0,535	1,13	1,00	1,00	2,00	0,89	1,40	69,037	46,025	0,01

borde En positivo z-Dirección

Resumen de pruebas

Anclaje	V_{Ed} [kN]	$\psi_{Ac,V}$ [-]	$\psi_{s,V}$ [-]	$\psi_{h,V}$ [-]	$\psi_{a,V}$ [-]	$\psi_{ec,V}$ [-]	$\psi_{re,V}$ [-]	$V_{Rk,c}$ [kN]	$V_{Rd,c}$ [kN]	β_c [-]
1, 2	0,535	1,50	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	11,344	7,563	0,07
1, 2, 3, 4	0,535	1,20	1,00	1,00	2,00	0,83	1,40	36,125	24,084	0,02

3.2 Prueba autorizada



Resultado fuerzas de anclaje: borde En positivo z-Dirección

Regir número de anclajes: 1, 2

$\beta_{V,c}$	=	$V_{SEd} / V_{Rd,c}$	Uso de la capacidad total
V_{Ed}	=	0,535 kN	Valor de diseño de las acciones
$V_{Rd,c}$	=	$V_{Rk,c} / \gamma_{Mc,V}$	EN 1992-4: 7.2.2.1
$V_{Rk,c}$	=	$V^0_{Rk,c} \cdot A_{c,V} / A^0_{c,V} \cdot \psi_{s,V} \cdot \psi_{h,V} \cdot \psi_{ec,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{re,V}$	EN 1992-4: 7.2.2.5 (7.40)

$V^0_{Rk,c}$	=	$k_9 \cdot d_{nom}{}^{\alpha} \cdot l_f{}^{\beta} \cdot f_{ck}{}^{0,50} \cdot c_1{}^{1,50}$	EN 1992-4: 7.2.2.5 (7.41)
k_9	=	1,70	EN 1992-4: 7.2.2.5 (5)
d_{nom}	=	8,0 mm	ETA
α	=	$0,10 \cdot (l_f / c_1)^{0,50} = 0,1265$	EN 1992-4: 7.2.2.5 (7.42)
l_f	=	64,0 mm	ETA
c_1	=	40,0 mm	
β	=	$0,10 \cdot (d_{nom} / c_1)^{0,20} = 0,0725$	EN 1992-4: 7.2.2.5 (7.43)
f_{ck}	=	25,00 N/mm²	Entrada del usuario
$V^0_{Rk,c}$	=	3,781 kN	
$A_{c,V}$	=	10800 mm²	EN 1992-4: 7.2.2.5 (6)
$A^0_{c,V}$	=	$4,50 \cdot c_1^2 = 7200$ mm²	EN 1992-4: 7.2.2.5 (7.44)
$\psi_{s,V}$	=	$0,70 + 0,30 \cdot c_2 / (1,50 \cdot c_1) \leq 1,00$	EN 1992-4: 7.2.2.5 (7.45)
	=	1,0000	
$\psi_{h,V}$	=	$(1,50 \cdot c_1 / h)^{0,50} \geq 1,00$	EN 1992-4: 7.2.2.5 (7.46)
h	=	1000,0 mm	
$\psi_{h,V}$	=	1,0000	
$\psi_{\alpha,V}$	=	$(1 / [(\cos\alpha_V)^2 + (0,50 \cdot \sin\alpha_V)^2])^{0,50} \geq 1,00$	EN 1992-4: 7.2.2.5 (7.48)
α_V	=	90,00°	EN 1992-4: 7.2.2.5 (10)
$\psi_{\alpha,V}$	=	2,0000	
$\psi_{ec,V}$	=	$1 / (1 + 2 \cdot e_V / (3 \cdot c_1)) \leq 1,00$	EN 1992-4: 7.2.2.5 (7.47)
	=	$1 / (1 + 2 \cdot 0,0$ mm $/ (3 \cdot 40,0$ mm$)) \leq 1,00$	
	=	1,0000	
$\psi_{re,V}$	=	1,0000	EN 1992-4: 7.2.2.5 (13)
$V_{Rk,c}$	=	11,344 kN	
$\gamma_{Mc,V}$	=	1,50	ETA
$V_{Rd,c}$	=	7,563 kN	
$\beta_{V,c}$	=	0,07	

Comprobación según norma de la carga combinada a tracción y cortante del anclaje post instalado:
Falla de acero del anclaje

	Utilización	Prueba	
Tracción	10 %	$\beta_{N,max} = 0,10 \leq 1,00$	EN 1992-4: 7.2.3.1
Cortante	4 %	$\beta_{V,max} = 0,04 \leq 1,00$	EN 1992-4: 7.2.3.1
Combinación tracción/cortante	1 %	$\beta_{N,max}{}^{2,0} + \beta_{V,max}{}^{2,0} = 0,01 \leq 1,00$	EN 1992-4: 7.2.3.1 (7.54)

Comprobación según norma de la carga combinada a tracción y cortante del anclaje post instalado:
Modos de fallo que no sean fallos del acero

	Utilización	Prueba	
Tracción	99 %	$\beta_{N,max}$ = 0,99 ≤ 1,00	EN 1992-4: 7.2.3.1
Cortante	7 %	$\beta_{V,max}$ = 0,07 ≤ 1,00	EN 1992-4: 7.2.3.1
Combinación tracción/cortante	89 %	$\beta_{N,max} + \beta_{V,max}$ = 1,06 ≤ 1,20	EN 1992-4: 7.2.3.1 (7.56)

Estado Límite de Servicio

Los desplazamientos se determinan para la superficie del hormigón. Para la instalación a distancia debe ser considerado el cambio, aumentando más por el aumento de la distancia.

1. Desplazamiento corto plazo:

		2		Regir anclaje
δ_N	=	$\delta_{N0} \cdot \tau$		ETA
δ_{N0}	=	0,090 mm		ETA
τ	=	$N / (h_{ef} \cdot \pi \cdot d)$		
N	=	N_{Ed} / 1,40 = 1,893 kN / 1,40 =	1,352 kN	Valor de diseño de las acciones
τ	=	0,517 kN		
δ_N	=		0,047 mm	
δ_V	=	$\delta_{V0} \cdot V$		ETA
δ_{V0}	=	0,120 mm		ETA
V	=	V_{Ed} / 1,40 = 0,268 kN / 1,40 =	0,191 kN	Valor de diseño de las acciones
δ_V	=		0,023 mm	
δ_{NV}	=	$(\delta_N^{\ 2} + \delta_V^{\ 2})^{0,50}$ =	0,052 mm	

2. Desplazamiento largo plazo:

		2		Regir anclaje
δ_N	=	$\delta_{N\infty} \cdot \tau$		ETA
$\delta_{N\infty}$	=	0,105 mm		ETA
τ	=	$N / (h_{ef} \cdot \pi \cdot d)$		
N	=	N_{Ed} / 1,40 = 1,893 kN / 1,40 =	1,352 kN	Valor de diseño de las acciones
τ	=	0,517 kN		
δ_N	=		0,054 mm	
δ_V	=	$\delta_{V\infty} \cdot V$		ETA
$\delta_{V\infty}$	=	0,180 mm		ETA
V	=	V_{Ed} / 1,40 = 0,268 kN / 1,40 =	0,191 kN	Valor de diseño de las acciones
δ_V	=		0,034 mm	
δ_{NV}	=	$(\delta_N^{\ 2} + \delta_V^{\ 2})^{0,50}$ =	0,064 mm	

Observaciones

- Se trata de un diseño preliminar / recomendado. Sin su revisión y aprobación de los mismos por el planificador responsable / ingeniero estructural del anclaje no debe instalarse!
- Tenga en cuenta las condiciones de uso del software, especialmente el §4.
- ¡Este cálculo es válido solo si los orificios pasantes no son más grandes de lo indicado en la tabla 4.1 en EN 1992-4! Para orificios pasantes más grandes, vea el capítulo 1.1 en EN 1992-4.
- El diseño se basa en numerosos valores de anclaje específico. Si el anclaje seleccionado se cambia o cuando se están cambiando los valores de carga indicados o datos geométricos, la verificación ya no es válido y debe llevarse a cabo para la nueva situación. Los requisitos y disposiciones del Documento de Idoneidad Técnica Europeo deben ser considerados.

- En un grupo de anclaje se utilizarán sólo los anclajes del mismo tipo, tamaño y longitud.
- La resistencia de la unión depende de la temperatura de servicio (corto y largo plazo) del material base.
- Verificar la resistencia del material base seleccionado.
- Las normas de diseño del programa sólo se aplican bajo el supuesto de una placa de anclaje rígida.
- La consideración de la placa de anclaje en cuestión como placa de anclaje rígida o casi rígida, forma parte de su valoración técnica.
- Si se desvían de la placa de anclaje rígida, las fuerzas internas determinadas se incrementan con un factor de escala (fuerzas de anclaje elásticas/fuerzas de anclaje lineales) según la teoría de la elasticidad. Por favor, haga que este resultado sea revisado y aprobado por un ingeniero estructural.
- Para más información sobre la placa de anclaje rígida y su diseño, consulte las publicaciones del Prof. Dr.-Ing. Jan Hofmann.
- La transmisión de fuerzas en el componente debe verificarse de acuerdo con la directriz de dimensionamiento EN 1992-4, sección 7. En el caso de un revestimiento, se asume que no hay burbujas de aire debajo de la placa de anclaje y que el revestimiento tiene lugar antes de la aplicación de carga real y se ha endurecido.
- La lista de los accesorios en este informe es sólo para información al usuario. Las instrucciones de configuración se incluyen con el producto, siempre se deben observar para garantizar su correcta instalación.
- No se llevó a cabo el diseño de la placa de anclaje. El usuario debe demostrar que la rigidez es suficiente.

Instrucciones de ajuste

Material base

Seleccionar tipo y tamaño del anclaje: WIT-VM 250 + Barras de refuerzo Ø8; L = 1000 mm

Vida útil: 50 años

Profundidad de anclaje efectiva calculada: h_{ef} = 104 mm

Profundidad del taladro del agujero: h_0 = 104 mm

Asegúrese de que el anclaje pueda sobresalir si es necesario.

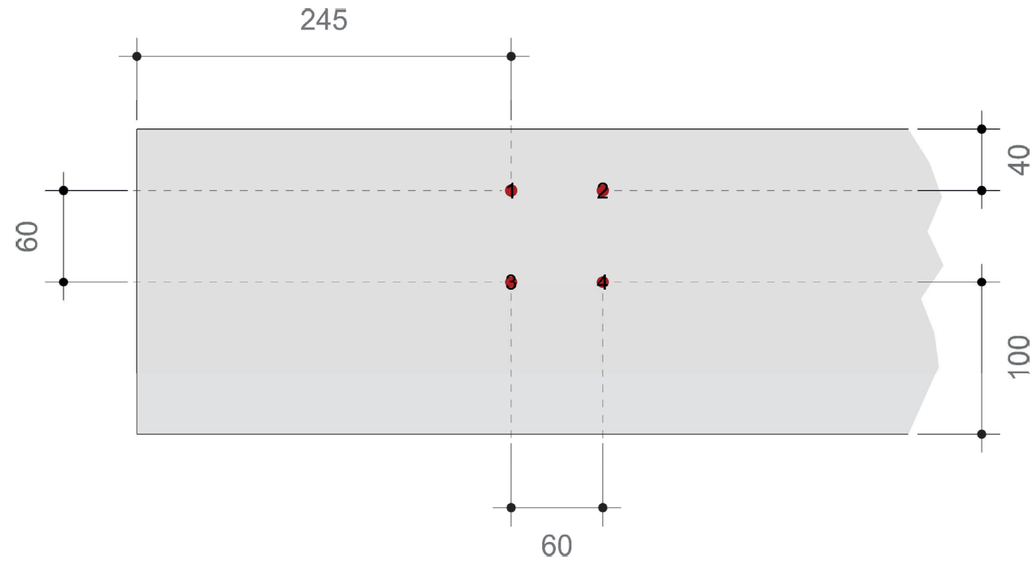
Se deben seguir las instrucciones de instalación especificadas en la aprobación.

Diámetro de la perforación: d_0 = 12 mm

Taladro:

Diámetro del taladro del agujero: 12 mm

Longitud de trabajo de la broca: ≥ 104 mm



Limpieza Limpieza requerida

Instrucciones relativas a las aprobaciones o al folleto de instrucciones deben ser considerados.

Herramientas de limpieza de acuerdo con la lista de accesorios y Catálogos Würth

Instalación del anclaje

Instalación a través del agujero: Espacio anular entre la varilla de anclaje y fijación debe estar completamente lleno de mortero.

Par de apriete: Ver gama tornillo

-

Los datos de entrada deben estar en conformidad con los datos que se dan y se ha comprobado la plausibilidad ! Würth se exime de responsabilidad por los datos de entrada incorrecta aportado por el usuario.

Usuario: M.Sc. Martín Salvanyà Mireia Teléfono móvil:
Empresa: Més Arquitectura Correo electrónico:
Puesto: Arquitecta Internet:

Annex 10: Estudi de l'organització i el desenvolupament de l'obra

Annex 10. Estudi del desenvolupament i organització de l'obra

Es redacta el present annex per tal d'indicar de forma esquemàtica els desviaments de trànsit rodat i transport públic, i les afectacions que aquests desviaments tindran en les parades de bus actuals i els aparcaments privats, durant les obres del PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA, DISTRICTE DE GRÀCIA, BARCELONA.

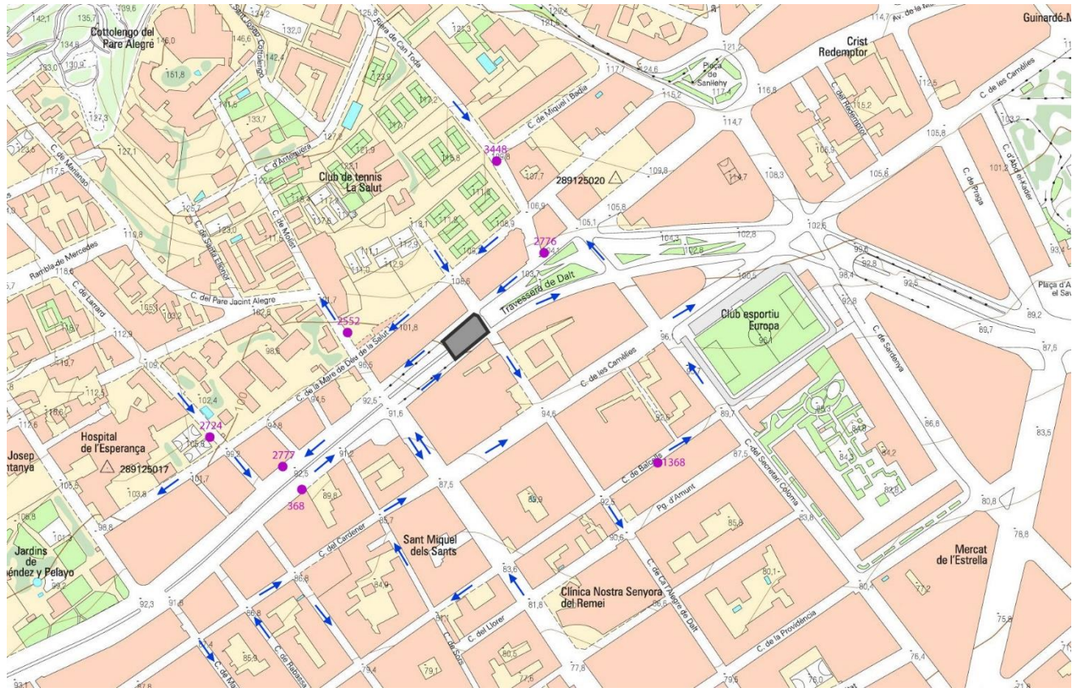
Aquesta proposta queda subjecta a la revisió per part de la Guàrdia Urbana i del COM en el moment previ a l'inici de les obres.

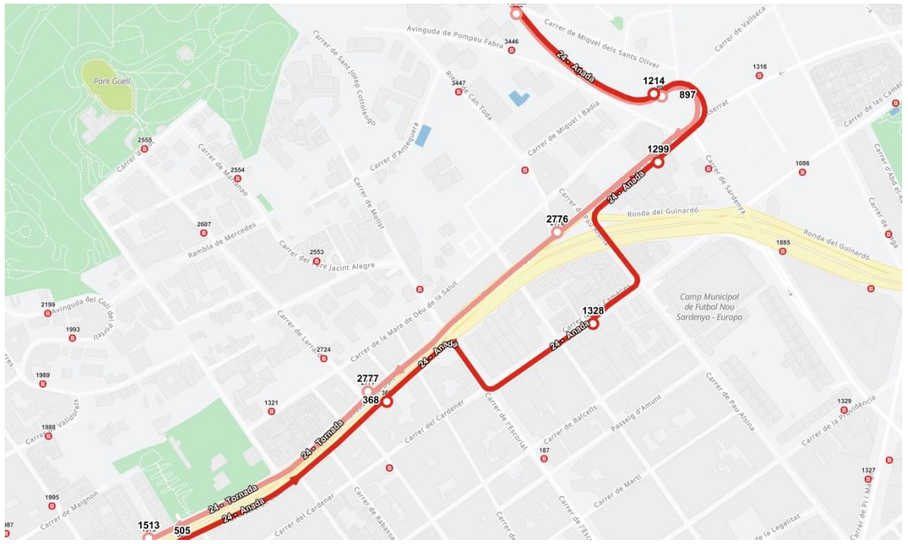
Degut a les diverses obres d'acondicionament d'instal·lacions que caldrà fer a l'entorn de l'àrea (fora d'àmbit), durant l'obra es realitzaran diferents talls de carrer que suposaran el desviament del trànsit de cotxes, quedant afectats també els accessos a alguns aparcaments, i de transport públic, comportant la col·locació de parades provisionals.

A continuació es descriuen aquestes afectacions i desviaments.

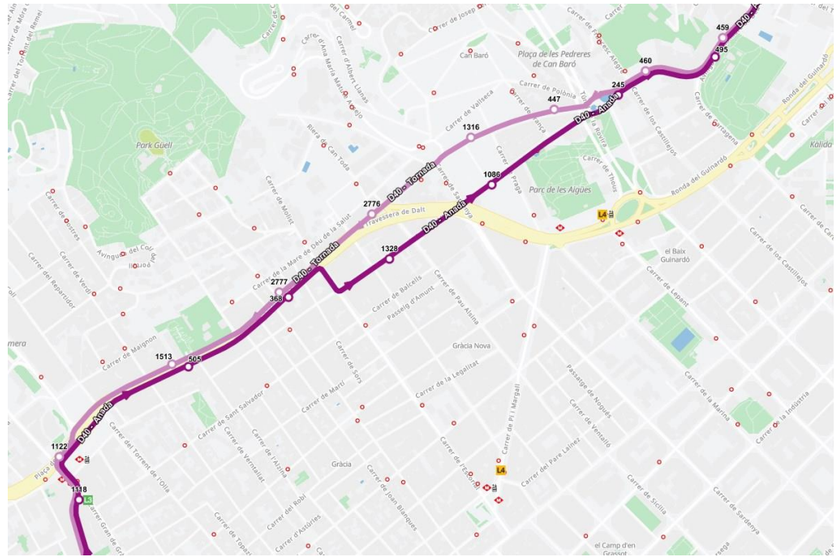
Circulacions actuals

Les obres s'han estructurat per minimitzar l'afectació al trànsit rodat, centrant-se les actuacions en un espai concret ubicat a una zona de trànsit de vianants. Tot i així, durant la realització de les obres es produiran diversos talls en els carrers colindants. Primer, s'han estudiat els sentits de circulació dels carrers colindants a Plaça Elisa Antonella:


Cottolengo del Pare Alegre
Crist Redemptor
Club de tennis La Salut
Travessera de Dalt
Club esportiu Europa
Hospital de l'Esperança
Sant Miquel dels Sants
Clínica Nostra Senyora del Remei
Mercat de l'Estrella
Jardins de
Pg. d'Amunt
C. de la Providencia
C. del Llover
C. del Cardenal
C. de les Camèlies
C. de Miquel i Badia
C. del Pare Jacint Alegre
C. de la Mare de Déu de la Salut
C. de Mercadal
Rambla de Mercadal
C. del Torrent
C. de Sallent
C. de Salamina
C. del Progrés
C. de Balcells
C. de Lluçanès
C. de Torrent d'en Vidalet
C. de Secretari Coloma
C. de Sant Ramon
C. de Sant Lluís
C. de Sant Eusebi
C. de Sant Antoni Maria Claret
C. de Sant Gaietà
C. de Sant Joan de Malta
C. de Sant Pere Claver
C. de Sant Pere Mitjà
C. de Sant Pere Més Baix
C. de Sant Pere Més Alt
C. de Sant Pere Més Alt
C. de Sant Pere Més Baix



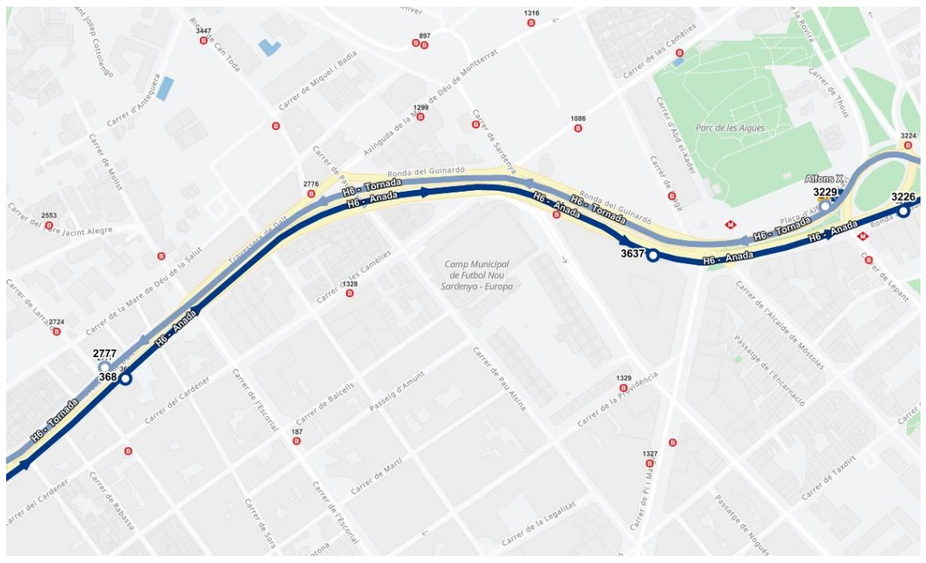
BUS 24. Anada i tornada.



BUS D40. Anada i tornada.



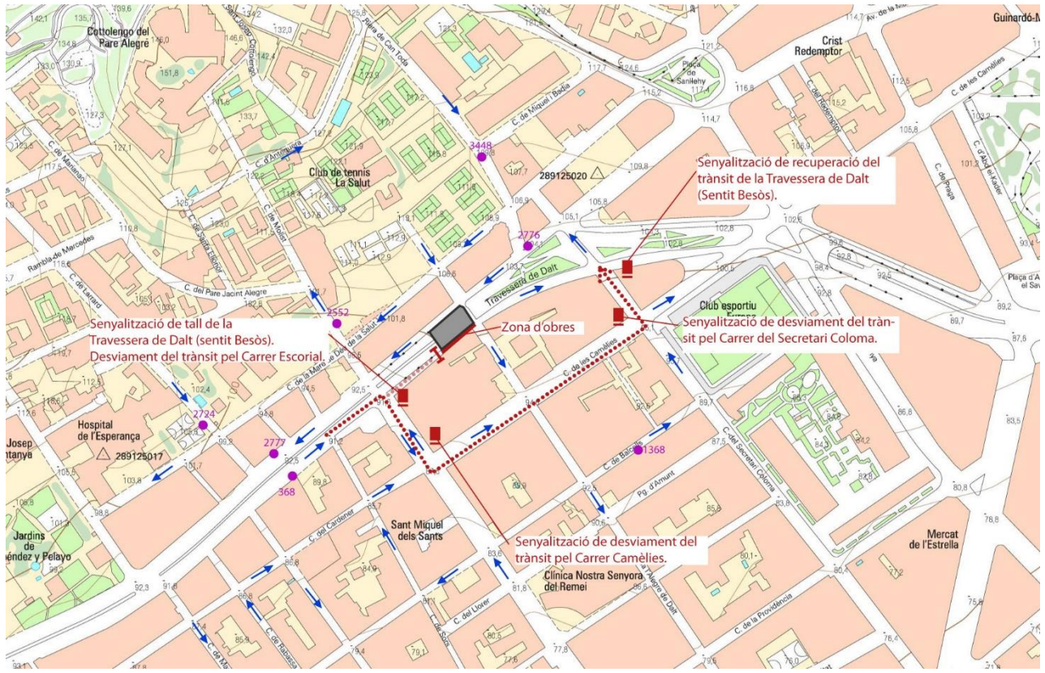
BUS 116. Anada.



BUS H6. Anada i tornada.

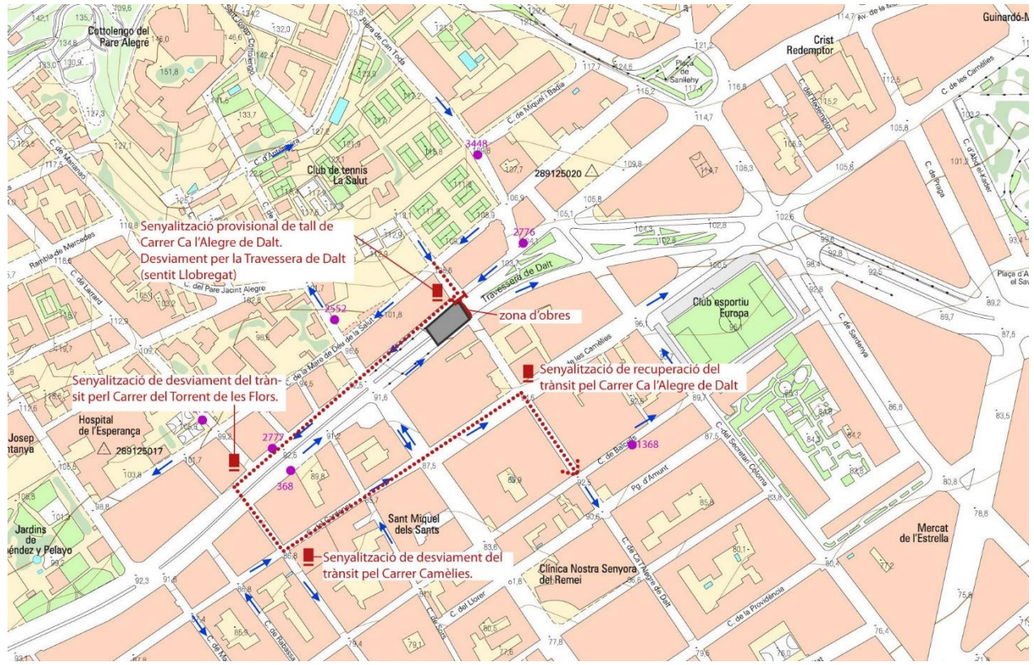
Talls de carrers que suposen el desviament del trànsit rodat

- Àmbit 1: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova xarxa de clavegueram de Plaça Elisa Antonella amb el pou de connexió situat en aquest tram.
    - Suposa el tall de la Travessera de Dalt, banda mar, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial.
    - Desviament des de la Travessera de Dalt (sentit Besòs), per Carrer Escorial, Carrer de les Camèlies, Carrer del Secretari Coloma i recuperació del recorregut habitual per la Travessera de Dalt (sentit Besòs).



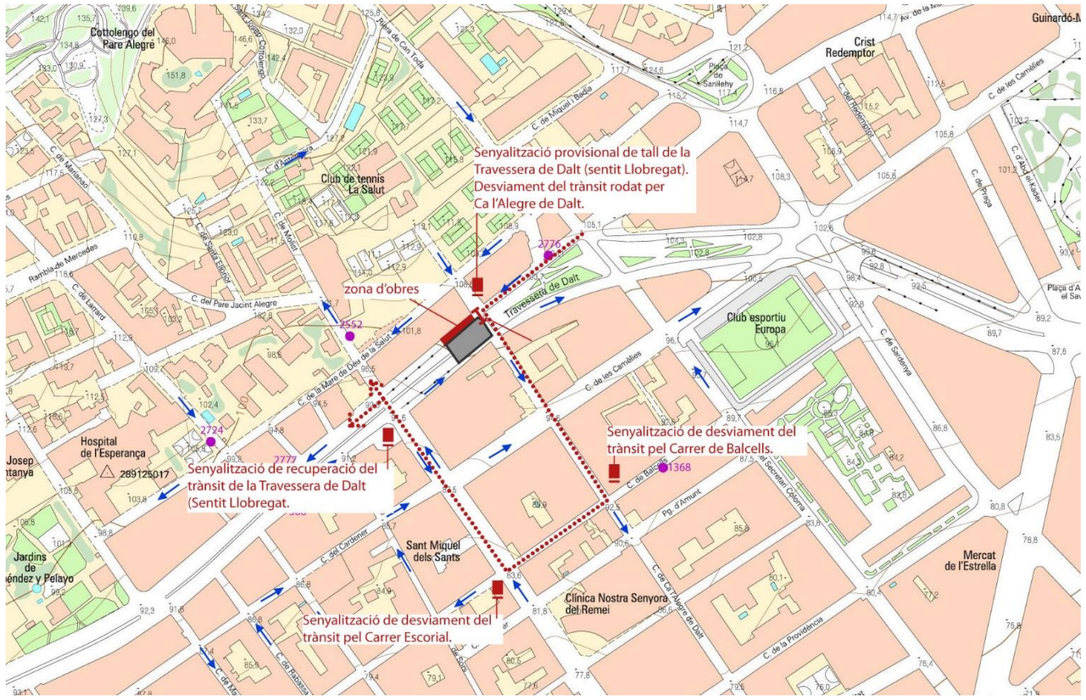
Tall de la Travessera de Dalt, banda mar, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial. Proposta de senyalització i recorregut del desviament del trànsit rodat.

- Àmbit 2: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova xarxa de reg a la boca de reg i la connexió a la nova xarxa d'enllumenat de Plaça Elisa Antonella, situades en el tram cobert de la Travessera de Dalt, a la banda Besòs.
    - Suposa el tall del Carrer Ca l'Alegre de Dalt, entre els brancals mar i muntanya de la Tarvessera de Dalt.
    - Desviament per Carrer de la Mare de Déu de la Salut, Carrer de Larrard, incorporació a la Travessera de Dalt (banda muntanya), travessar fins a la banda mar, i recuperació del recorregut habtiual a Ca l'Alegre de Dalt.



Tall del Carrer Ca l'Alegre de Dalt, entre els brancals mar i muntanya de la Tarvessera de Dalt. Proposta de senyalització i recorregut del desviament del trànsit rodat.

- Àmbit 3: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova escomesa d'aigua de la font de Plaça Elisa Antonella a la xarxa d'aigua, situada a la vorera de la Travessera de Dalt, banda muntanya, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial.
    - Suposa el tall de la Travessera de Dalt, banda muntanya, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial.
    - Desviament des de la Travessera de Dalt, banda muntanya, per Carrer Ca l'Alegre de Dalt, Carrer de Balcells, Carrer Escorial i recuperació del recorregut habtiual per la Travessera de Dalt, banda muntanya.

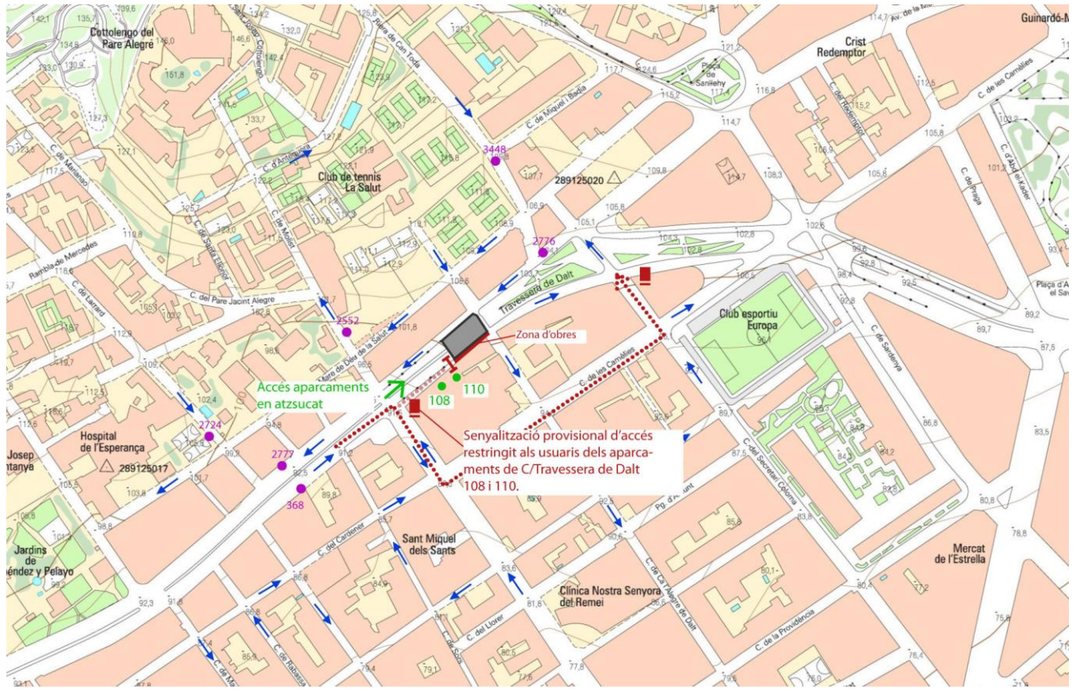


Tall de la Travessera de Dalt, banda muntanya, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial. Proposta de senyalització i recorregut del desviament del trànsit rodat.

Talls de carrers que afecten l'accés als aparcaments privats

S'informarà als propietaris dels aparcaments privats afectats dels possibles recorreguts d'entrada i sortida durant el moment del tall del carrer.

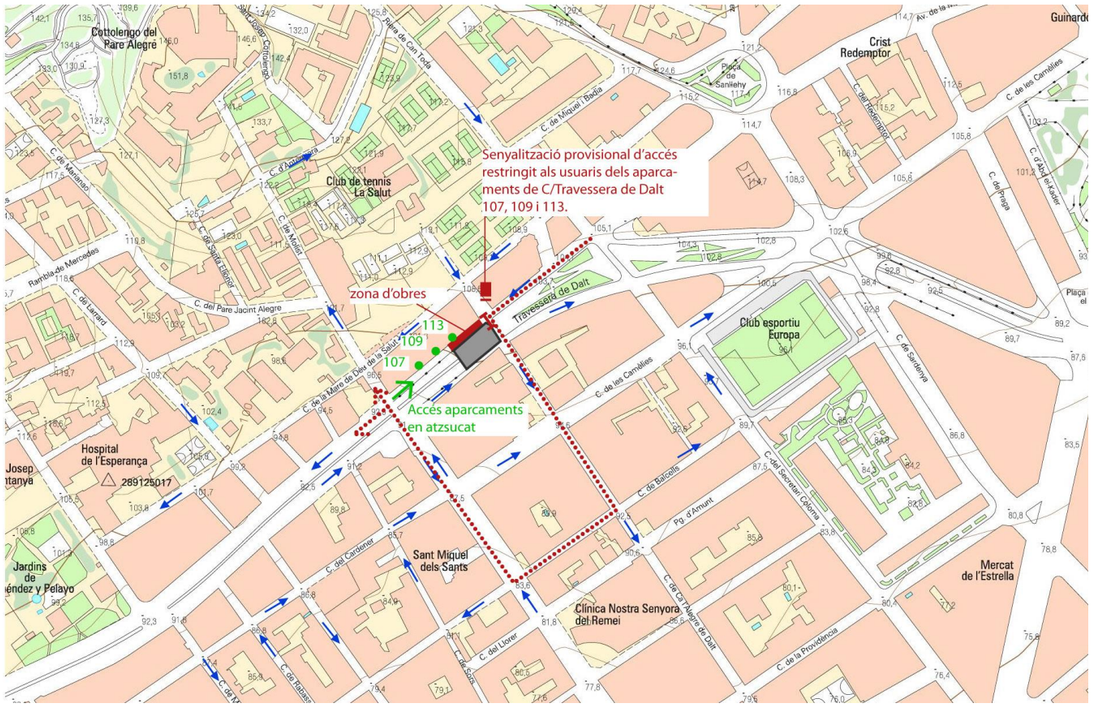
- Àmbit 1: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova xarxa de clavegueram de Plaça Elisa Antonella amb el pou de connexió situat en aquest tram.
    - Queden afectats els aparcaments privats de C/Travessera de Dalt 108 i 110.
    - Els veïns seguiran podent utilitzar el seu aparcament en atzusac.



Tall de la Travessera de Dalt, banda mar, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial. Proposta d'ús dels aparcaments privats afectats en atzusac (C/Travessera de Dalt 108 i 110).

- Àmbit 2: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova xarxa de reg a la boca de reg i la connexió a la nova xarxa d'enllumenat de Plaça Elisa Antonella, situades en el tram cobert de la Travessera de Dalt, a la banda Besòs.
    - No queda cap aparcament afectat.

- Àmbit 3: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova escomesa d'aigua de la font de Plaça Elisa Antonella a la xarxa d'aigua, situada a la vorera de la Travessera de Dalt, banda muntanya, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial.
    - Queden afectats els aparcaments privats de C/Travessera de Dalt 107, 109 i 113.
    - Els veïns seguiran podent utilitzar el seu aparcament en atzusac.

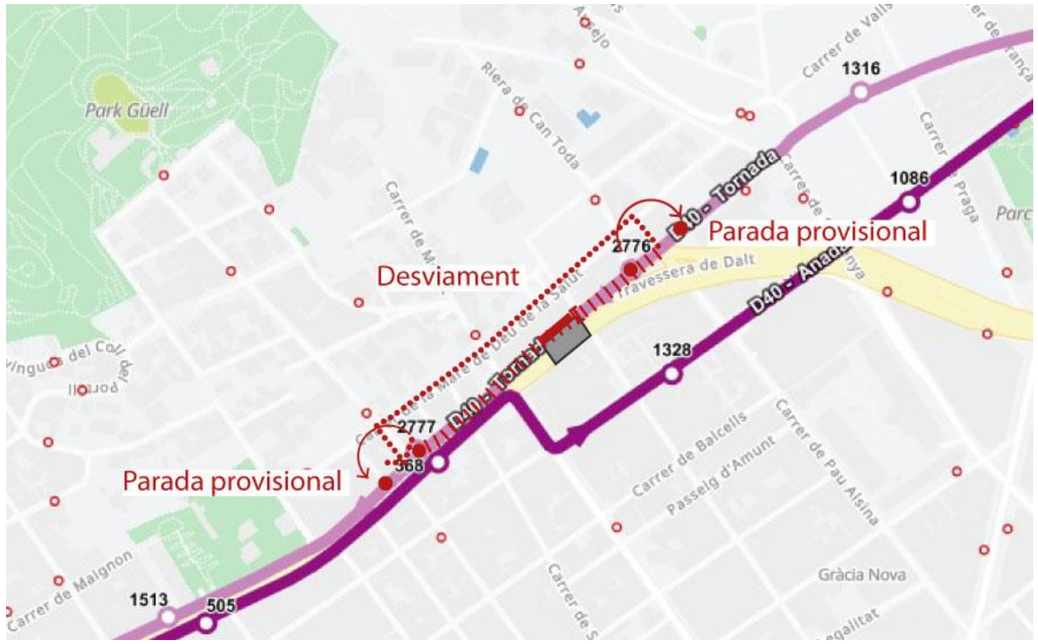


Tall de la Travessera de Dalt, banda mar, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial.
Proposta d'ús dels aparcaments privats afectats en atzusac (C/Travessera de Dalt 107, 109 i 113).

Talls de carrers que afecten el recorregut i les parades de transport públic

S'informarà als veïns de les noves rutes dels autobusos.

- Àmbit 1: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova xarxa de clavegueram de Plaça Elisa Antonella amb el pou de connexió situat en aquest tram.
    - Busos que passen per aquest àmbit: Bus 116 (anada), Bus 24 (anada), Bus D40 (anada), Bus H6 (anada).
    - Busos afectats: Cap d'ells queda afectat.
- Àmbit 2: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova xarxa de reg a la boca de reg i la connexió a la nova xarxa d'enllumenat de Plaça Elisa Antonella, situades en el tram cobert de la Travessera de Dalt, a la banda Besòs.
    - Busos que passen per aquest àmbit: Bus 116 (anada), Bus 24 (tornada), Bus D40 (tornada), Bus H6 (tornada).
    - Busos afectats: **Queden afectats el Bus 24 (tornada), Bus D40 (tornada).**



Bus D40. Desviament i parades provisionals.



Bus 24. Desviament i parades provisionals.

En ambdós casos es proposa el desviament del recorregut de tornada de la Travessera de Dalt (sentit Llobregat) entre entre el Carrer Pau Alsina i el Carrer de Larrard. Es proposa un recorregut alternatiu que comença a la Travessera de Dalt pel Carrer Pau Alisa, segueix per Carrer de la Mare de Déu de la Salut, gira pel Carrer Larrard i recupera el recorregut habitual per la Travessera de Dalt.

Queden afectades les parades 2776 i 2777. La parada 2776 quedarà provisionalment situada a l'Avinguda Mare de Déu de Montserrat número 3; la parada 2777 quedarà provisionalment situada a la Travessera de Dalt número 79.

- Àmbit 3: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova escomesa d'aigua de la font de Plaça Elisa Antonella a la xarxa d'aigua, situada a la vorera de la Travessera de Dalt, banda muntanya, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial.
    - Busos que passen per aquest àmbit: Bus 116 (anada), Bus 24 (anada), Bus D40 (anada), Bus H6 (tornada).
    - Busos afectats: Cap d'ells queda afectat.

Annex 11: Estructuració de les obres

Annex 11. Estructuració de les obres

Es redacta el present annex per tal d'indicar de forma esquemàtica i a nivell d'estructuració de les obres del PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA, DISTRICTE DE GRÀCIA, BARCELONA.

Les obres projectades s'estructuraran seguint un sistema de nivells i subnivells, amb l'objectiu de poder realitzar un adequat seguiment de les mateixes i un millor control del pressupost. El sistema d'estructuració serà el següent:

- OBRA
- SUBOBRA
- CAPÍTOL
- OBRA ELEMENTAL
- ACTIVITAT

Les ACTIVITATS estaran constituïdes per les PARTIDES D'OBRA.

Per la redacció d'aquest projecte s'ha utilitzat, en general, la base de preus BEDEC 2024-01 del Banc de Preus de l'ITEC per a obres d'urbanització de 0,402 MM€€ (segons ha indicat directament BIMSA) o, en el seu defecte, altres bancs d'entitats públiques com el Banc de Preus BIMSA ampliat versió 2021 (molt puntualment). El pressupost s'ha actualitzat al banc 2024-06 de 0,402 MM€€ i pot ser algunes partides del banc BIMSA també han variat el seu preu, doncs si hi ha coincidència de codi la partida o el preu s'actualitza.

L'obra que es desenvoluparà arran d'aquest projecte no es contractarà a través de l'Acord Marc donat l'elevat nombre de partides de fabricació i subministrament d'elements de joc infantil no inclosos en el banc de preus de l'Acord Marc d'obres d'Infraestructures de BIMSA.

Per a partides d'obra que no es troben incloses en cap d'aquests bancs de preus s'han fet consultes específiques a industrials del sector.

S'han aprofitat partides que s'havien generat per altres projectes i que han estat acceptades per BIMSA anteriorment (per això en els llistats de bases emprades apareixen noms de projectes anteriors dels que s'han aprofitat partides concretes generades per a altres projectes de BIMSA, doncs sembla poc eficient generar cada cop la partida si es pot aprofitar d'un altre projecte i adaptar el seu preu al banc de l'any en curs).

La codificació de les partides d'obra s'ajusta, en la mesura del possible, a la codificació del Banc de Preus de l'ITEC, per tal de fer-les aptes envers el seu aprofitament i tractament informàtic posterior i en base a la seva metodologia, per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de temps, costos i qualitat de les obres.

S'incorporen algunes partides alçades que s'han consensuat amb els interlocutors de BIMSA per a aquest projecte, en general aquelles admeses pel plec. Sobretot hi ha partides alçades sol·licitades pels REP's en les diferents reunions de seguiment del projecte.

També cal esmentar que s'incorporen les partides següents fora del PEM, per complementar el pressupost a coneixement de l'administració, segons indicacions de BIMSA:

- CONTROL DE QUALITAT
- ESCOMESES COMPANYIES: AGBAR

S'adjunta a continuació el resum resultant de l'estructuració de les obres projectades per a cada nivell considerat:

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Titol 3 (1)			Import
Titol 3 (1)	01.A1.02.01	DESMUNTATGES	4.143,78
Titol 3 (1)	01.A1.02.02	ENDERROCS	3.969,76
Titol 3	**01.A1.02**	**DESMUNTATGES, ENDERROCS I TRANSPLANTAMENTS**	**8.113,54**
Titol 3 (1)	01.A1.04.01	LLOSES	15.956,09
Titol 3 (1)	01.A1.04.02	MURS	59.218,90
Titol 3	**01.A1.04**	**MURETS I ELEMENTS DE FORMIGÓ**	**75.174,99**
Titol 3 (1)	01.A1.07.01	MOVIMENTS DE TERRES	641,83
Titol 3 (1)	01.A1.07.02	TUBS I CONDUCCIONS	6.730,94
Titol 3 (1)	01.A1.07.03	OBRES DE FÀBRICA I REIXES	5.389,07
Titol 3 (1)	01.A1.07.04	DRENATGE	5.001,52
Titol 3 (1)	01.A1.07.05	VARIS	1.271,86
Titol 3	**01.A1.07**	**SANEJAMENT I DRENATGE**	**19.035,22**
Titol 3 (1)	01.A1.08.01	MOVIMENT DE TERRES	1.027,85
Titol 3 (1)	01.A1.08.02	CANALITZACIONS	14.656,33
Titol 3 (1)	01.A1.08.03	ELEMENTS D'ENLLUMENAT	14.258,48
Titol 3 (1)	01.A1.08.04	ALTRES	8.579,67
Titol 3	**01.A1.08**	**ENLLUMENAT**	**38.522,33**
Titol 3 (1)	01.A1.09.01	MOVIMENT DE TERRES	1.061,53
Titol 3 (1)	01.A1.09.02	CANALITZACIONS	3.438,97
Titol 3 (1)	01.A1.09.03	ELEMENTS DE LA XARXA	8.956,54
Titol 3 (1)	01.A1.09.04	VARIS	2.379,63
Titol 3	**01.A1.09**	**REG**	**15.836,67**
Titol 3 (1)	01.A1.10.01	SUBMINISTRAMENT D'ESPECIES	3.626,84
Titol 3 (1)	01.A1.10.02	PLANTACIONS	6.324,88
Titol 3 (1)	01.A1.10.03	TERRES I ESMENES	17.817,98
Titol 3 (1)	01.A1.10.04	ALTRES	3.172,80
Titol 3	**01.A1.10**	**JARDINERIA**	**30.942,50**
Titol 3 (1)	01.A1.11.01	JOCS INFANTILS	55.041,61
Titol 3 (1)	01.A1.11.02	TANQUES	37.505,77
Titol 3 (1)	01.A1.11.03	MOBILIARI	8.976,93
Titol 3 (1)	01.A1.11.04	FONT	3.767,43
Titol 3	**01.A1.11**	**MOBILIARI URBÀ**	**105.291,74**
Titol 3 (1)	01.A1.12.01	ELEMENTS DE SEGURETAT	5.759,42
Titol 3 (1)	01.A1.12.02	ALTRES	43.306,30
Titol 3	**01.A1.12**	**VARIS**	**49.065,72**
			341.982,71

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.A1.01	TREBALLS PREVIS	705,72
Titol 3	01.A1.02	DESMUNTATGES, ENDERROCS I TRANSPLANTAMENTS	8.113,54
Titol 3	01.A1.03	MOVIMENT DE TERRES	61.708,46

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.A1.04	MURETS I ELEMENTS DE FORMIGÓ	75.174,99
Titol 3	01.A1.05	REVESTIMENTS	19.276,07
Titol 3	01.A1.06	PAVIMENTS	54.516,99
Titol 3	01.A1.07	SANEJAMENT I DRENATGE	19.035,22
Titol 3	01.A1.08	ENLLUMENAT	38.522,33
Titol 3	01.A1.09	REG	15.836,67
Titol 3	01.A1.10	JARDINERIA	30.942,50
Titol 3	01.A1.11	MOBILIARI URBÀ	105.291,74
Titol 3	01.A1.12	VARIS	49.065,72
Titol 3	01.A1.13	SENYALITZACIÓ	1.809,18
Titol 3	01.A1.14	SEMAFORITZACIÓ	5.245,57
Titol 3	01.A1.15	GESTIÓ DE RESIDUS	28.064,63
Titol 3	01.A1.16	SEGURETAT I SALUT	6.303,28
Titol 3	01.A1.17	AFECTACIONS AL TRÀNSIT	11.048,73
Capítol	**01.A1**	**ZONA DE JOCS**	**530.661,34**
			530.661,34

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.A1	ZONA DE JOCS	530.661,34
Capítol	01.A2	CADENA D'ACCESSIBILITAT	3.415,92
Obra	**01**	**ELISA ANTONELLA r3**	**534.077,26**
			534.077,26

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	ELISA ANTONELLA r3	534.077,26
			534.077,26

Annex 12: Senyalització, abalisament i defensa de les obres

Annex 12. Senyalització, abalisament i defensa de les obres

Es redacta el present annex per tal d'indicar la senyalització, abalisament i defensa de les obres del PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA, AL DISTRICTE DE GRÀCIA.

L'obra relativa al present projecte executiu es desenvoluparà dins d'un espai acotat al Passeig de Garcia Fària. Per tant, les obres no afectaran el trànsit rodat dels carrers del voltant i tampoc afectaran els recorreguts de vianants i els encreuaments existents.

Tot i així es proposen uns models de senyalització genèrica per si en algun moment puntual de càrrega o descàrrega es pot afectar el trànsit durant 30 minuts o 1 hora.

Aquestes afectacions, en cas que siguin necessàries, hauran de ser consensuades amb Guàrdia Urbana i el comitè d'obres.

Disposició de senyals i elements d'abalisament durant les obres

Els senyals i els elements d'abalisament i defensa a emprar seran:

- Els definits específicament com a senyals B, C, D i E a la Normativa per a la informació i senyalització d'obres a la ciutat de Barcelona:

  Senyals B d'indicació de direccions.

  Senyals C d'avisos sobre incidències.

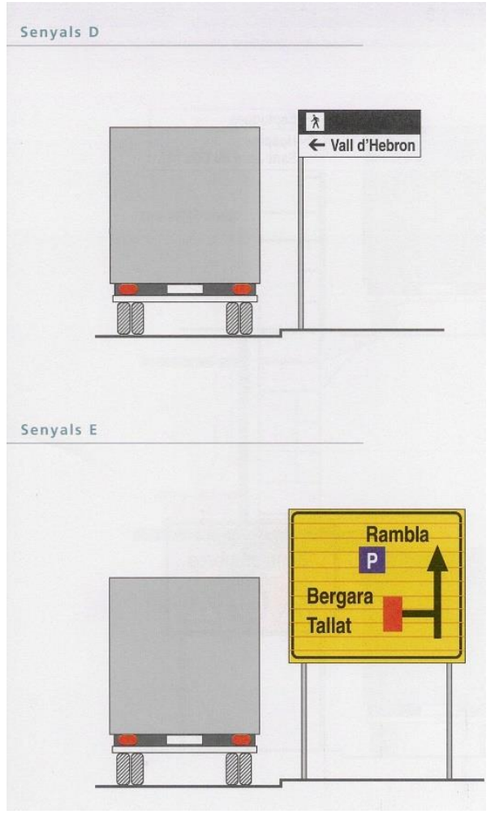
  Senyals D d'informació a vianants.

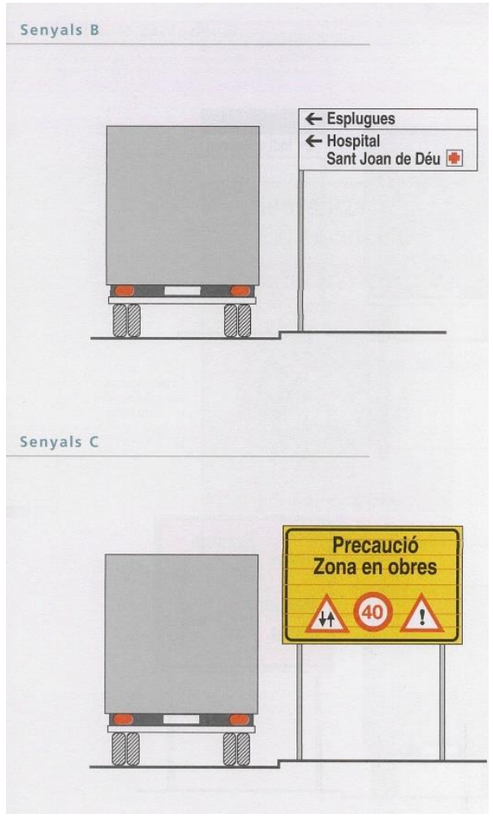
  Senyals E d'esquemes de desviació.

- Senyals reglamentaris: Senyal de perill indefinit, senyal del pendent de la rampa, senyal de limitació de velocitat, senyal de prohibit avançar, senyal de pas preferent, senyal de "stop" i "direcció obligatòria".
- Els de la Norma de carreteres: vies de circulació de velocitat màxima igual o menor a 50 km/h.
- En les zones on es prohibeixi l'estacionament on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "Senyalització provisional" de 1050 x 600 mm, amb deu dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Urbana.
- Elements i dispositius d'acord amb la Norma de carreteres 8.3-IC: cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions, cartell de senyalització de seguretat laboral, cons de plàstic reflectants, cinta d'abalisament, amb suport cada 5 m, llums amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V.
- En tractar-se d'intervencions en un àmbit interior del Passeig, on no n'hi ha circulació de vehicles, es considera que només cal disposar senyalització per avisar els vianants del trànsit puntual de vehicles d'obra i per encaminar-los.
- No es preveuen afectacions al trànsit per cap feina de les obres. Les úniques afectacions puntuals poden ser càrrega i descàrrega de material que caldrà coordinar amb qui pertoqui en el moment en què es produeixi la necessitat. Aquestes tasques de càrrega i descàrrega no són diàries i no es poden preveure en el temps en el moment de fer el projecte.

Degut als desviaments del trànsit que es produiran pels diferents talls de carrers, durant l'obra s'utilitzaran senyals de senyalització provisional:

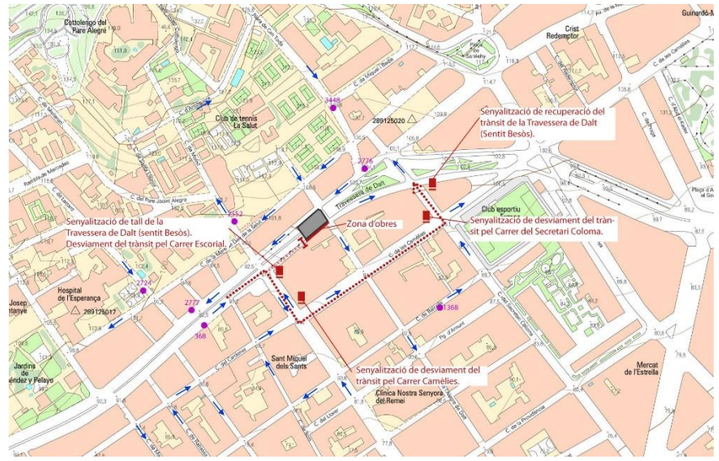






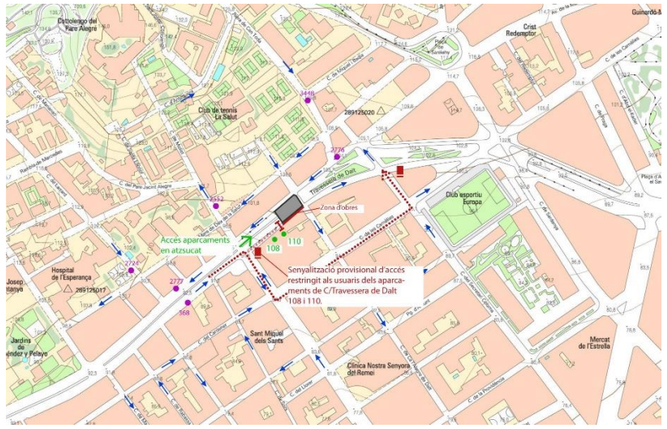
Indicació dels punts de senyalització provisional durant els talls de carrers

- Àmbit 1: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova xarxa de clavegueram de Plaça Elisa Antonella amb el pou de connexió situat en aquest tram.



Suposa el tall de la Travessera de Dalt, banda mar, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial. Caldrà indicar amb senyalització provisional el tall en el seu punt d'inici i final.

Desviament des de la Travessera de Dalt (sentit Besòs), per Carrer Escorial, Carrer de les Camèlies, Carrer del Secretari Coloma i recuperació del recorregut habitual per la Travessera de Dalt (sentit Besòs). Caldrà indicar amb senyalització provisional l'avís de desviament i la nova ruta de circulació a cada carrer per on estigui desviat el trànsit.

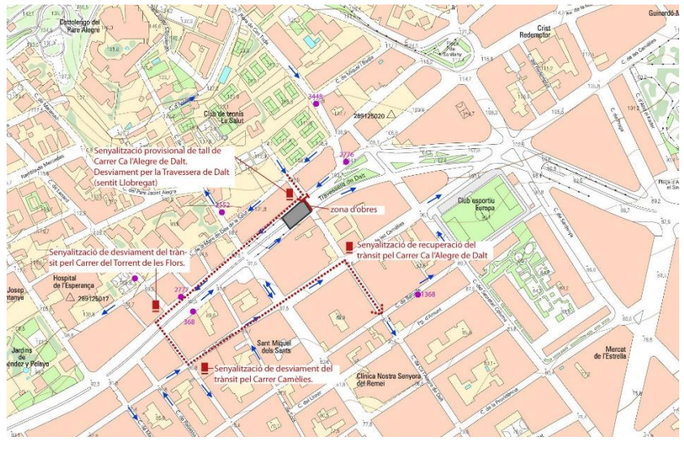


Queden afectats els aparcaments privats de C/Travessera de Dalt 108 i 110. Els veïns seguiran podent utilitzar el seu aparcament en atzusac. Caldrà indicar amb senyalització provisional l'avís d'accés restringit durant les obres als usuaris d'aquests aparcaments.

<u>Busos que passen per aquest àmbit:</u> Bus 116 (anada), Bus 24 (anada), Bus D40 (anada), Bus H6 (anada).

Busos afectats: Cap d'ells queda afectat i, per tant, no farà falta senyalització provisional.

- <u>Àmbit 2:</u> Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova xarxa de reg a la boca de reg i la connexió a la nova xarxa d'enllumenat de Plaça Elisa Antonella, situades en el tram cobert de la Travessera de Dalt, a la banda Besòs.

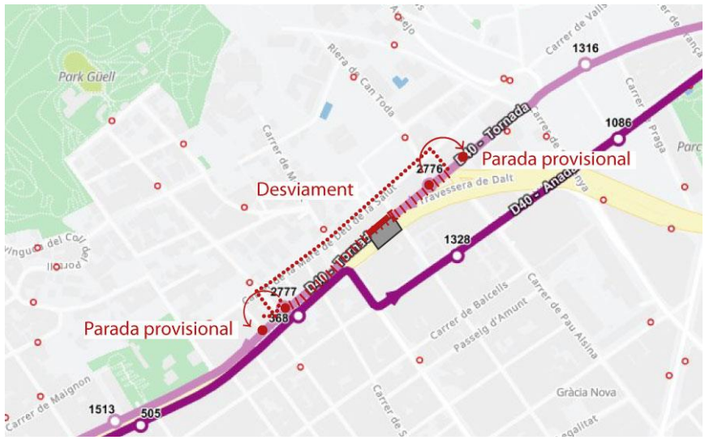


Suposa el tall del Carrer Ca l'Alegre de Dalt, entre els brancals mar i muntanya de la Tarvessera de Dalt. Caldrà indicar amb senyalització provisional el tall en el seu punt d'inici i final.

Desviament per Carrer de la Mare de Déu de la Salut, Carrer de Larrard, incorporació a la Travessera de Dalt (banda muntanya), travessar fins a la banda mar, i recuperació del recorregut habtiual a Ca l'Alegre de Dalt. Caldrà indicar amb senyalització provisional l'avís de desviament i la nova ruta de circulació a cada carrer per on estigui desviat el trànsit.

No queda cap aparcament afectat i, per tant, no farà falta senyalització provisional.





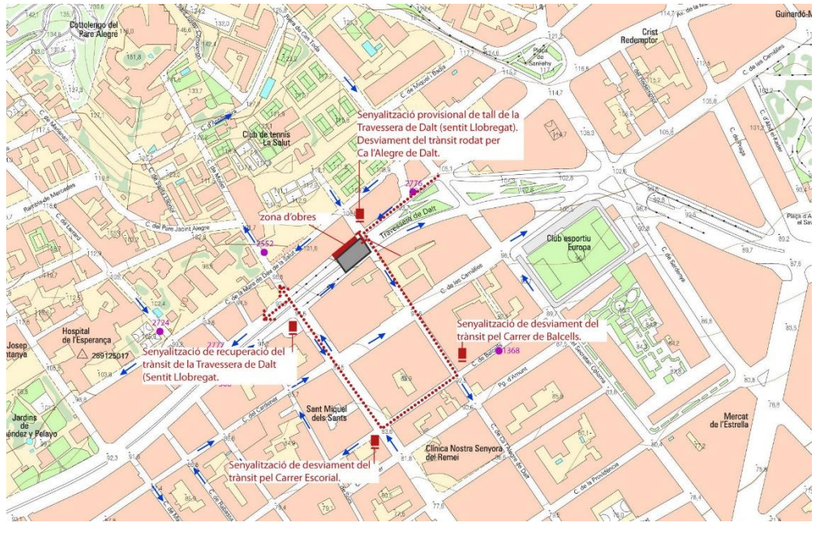
Busos que passen per aquest àmbit: Bus 116 (anada), Bus 24 (tornada), Bus D40 (tornada), Bus H6 (tornada).

Busos afectats: **Queden afectats el Bus 24 (tornada), Bus D40 (tornada).**

En ambdós casos es proposa el desviament del recorregut de tornada de la Travessera de Dalt (sentit Llobregat) entre entre el Carrer Pau Alsina i el Carrer de Larrard. Es proposa un recorregut alternatiu que comença a la Travessera de Dalt pel Carrer Pau Alisa, segueix per Carrer de la Mare de Déu de la Salut, gira pel Carrer Larrard i recupera el recorregut habitual per la Travessera de Dalt. Caldrà indicar amb senyalització provisional a la parada de bus afectada, el recorregut provisional de la línia corresponent.

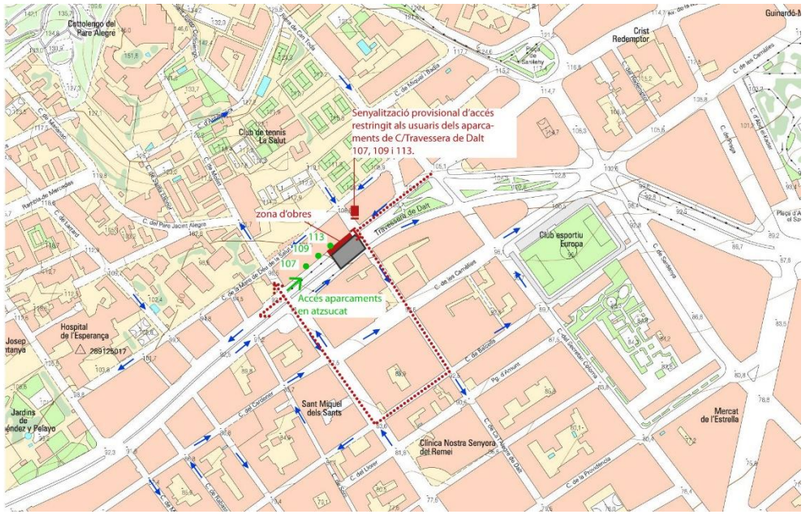
Queden afectades les parades 2776 i 2777. La parada 2776 quedarà provisionalment situada a l'Avinguda Mare de Déu de Montserrat número 3; la parada 2777 quedarà provisionalment situada a la Travessera de Dalt número 79. Caldrà indicar amb senyalització provisional a la parada de bus afectada, l'adreça de la nova parada de bus.

- Àmbit 3: Aquest tall es produeix per la realització de la connexió de la nova escomesa d'aigua de la font de Plaça Elisa Antonella a la xarxa d'aigua, situada a la vorera de la Travessera de Dalt, banda muntanya, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial.



Suposa el tall de la Travessera de Dalt, banda muntanya, entre el Carrer Ca l'Alegre de Dalt i Carrer Escorial. Caldrà indicar amb senyalització provisional el tall en el seu punt d'inici i final.

Desviament des de la Travessera de Dalt, banda muntanya, per Carrer Ca l'Alegre de Dalt, Carrer de Balcells, Carrer Escorial i recuperació del recorregut habtiual per la Travessera de Dalt, banda muntanya. Caldrà indicar amb senyalització provisional l'avís de desviament i la nova ruta de circulació a cada carrer per on estigui desviat el trànsit.

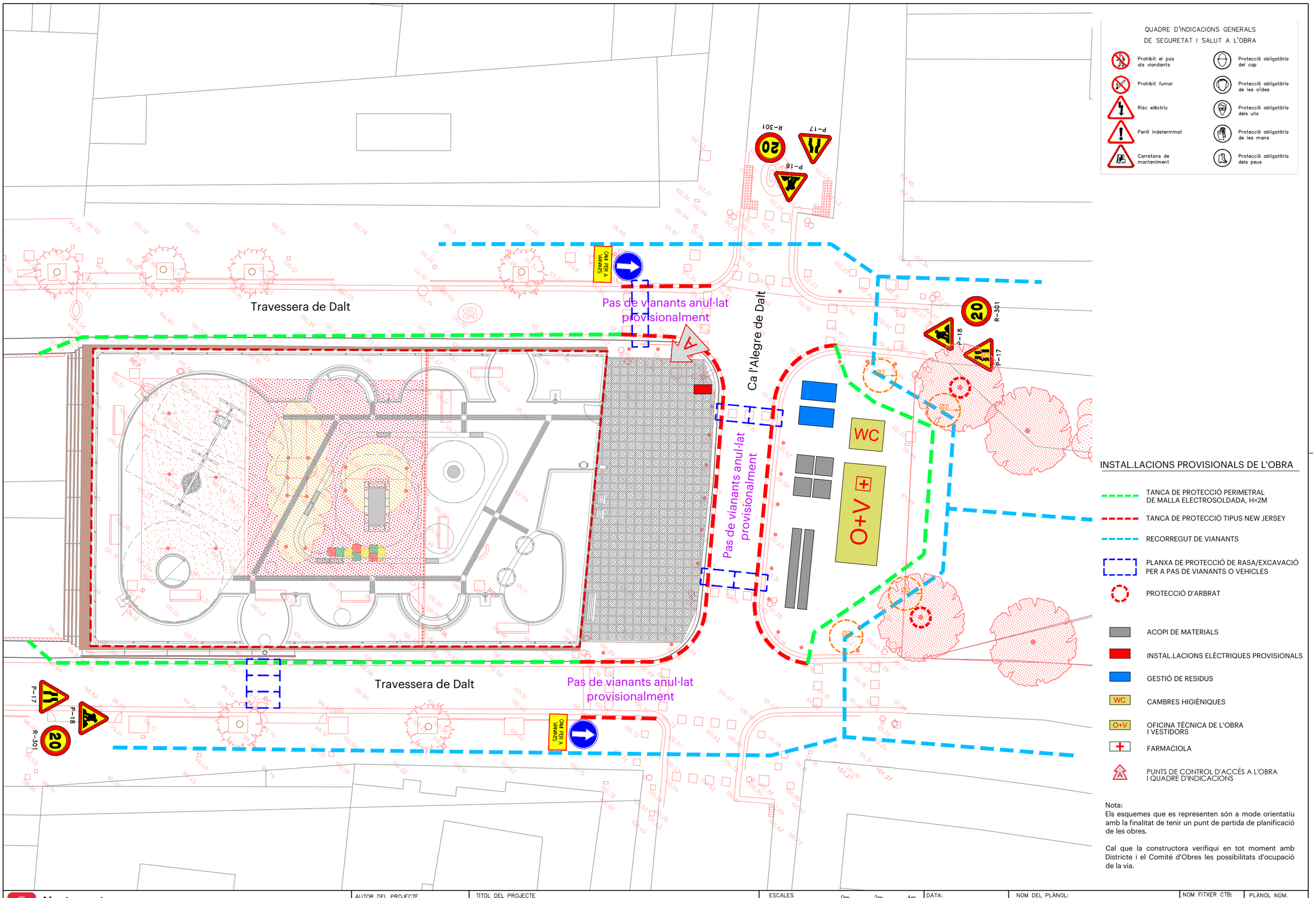


Queden afectats els aparcaments privats de C/Travessera de Dalt 107, 109 i 113. Els veïns seguiran podent utilitzar el seu aparcament en atzusac. Caldrà indicar amb senyalització provisional l'avís d'accés restringit durant les obres als usuaris d'aquest aparcament.

Busos que passen per aquest àmbit: Bus 116 (anada), Bus 24 (anada), Bus D40 (anada), Bus H6 (tornada).

Busos afectats: Cap d'ells queda afectat i, per tant, no farà falta senyalització provisional.

A continuació s'adjunta esquema de planta de la senyalització provisional de les obres inclòs també a l'Annex 18 de Seguretat i Salut.



QUADRE D'INDICACIONS GENERALS DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA

- Prohibit el pas als vianants
- Prohibit fumar
- Risc elèctric
- Perill indeterminat
- Carretons de manteniment
- Protecció obligatòria del cap
- Protecció obligatòria de les oïdes
- Protecció obligatòria dels ulls
- Protecció obligatòria de les mans
- Protecció obligatòria dels peus

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS DE L'OBRA

- TANCA DE PROTECCIÓ PERIMETRAL DE MALLA ELECTROSOLDADA, H=2M
- TANCA DE PROTECCIÓ TIPUS NEW JERSEY
- RECORREGUT DE VIANANTS
- PLANXA DE PROTECCIÓ DE RASA/EXCAVACIÓ PER A PAS DE VIANANTS O VEHICLES
- PROTECCIÓ D'ARBRAT
- ACOPI DE MATERIALS
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS
- GESTIÓ DE RESIDUS
- WC CAMBRES HIGIÈNIQUES
- O+V OFICINA TÈCNICA DE L'OBRA I VESTIDORS
- FARMACIOLA
- PUNTS DE CONTROL D'ACCÉS A L'OBRA I QUADRE D'INDICACIONS

Nota:
Els esquemes que es representen són a mode orientatiu amb la finalitat de tenir un punt de partida de planificació de les obres.

Cal que la constructora verifiqui en tot moment amb Districte i el Comité d'Obres les possibilitats d'ocupació de la via.

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS A3
0m 2m 4m
GRÀFIQUES

DATA:
SETEMBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA PROPOSTA

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: ESS-02.dwg

PLÀNOL NÚM.
ESS.02
FULL...1.....DE...1....

Annex 13: Enllumenat públic

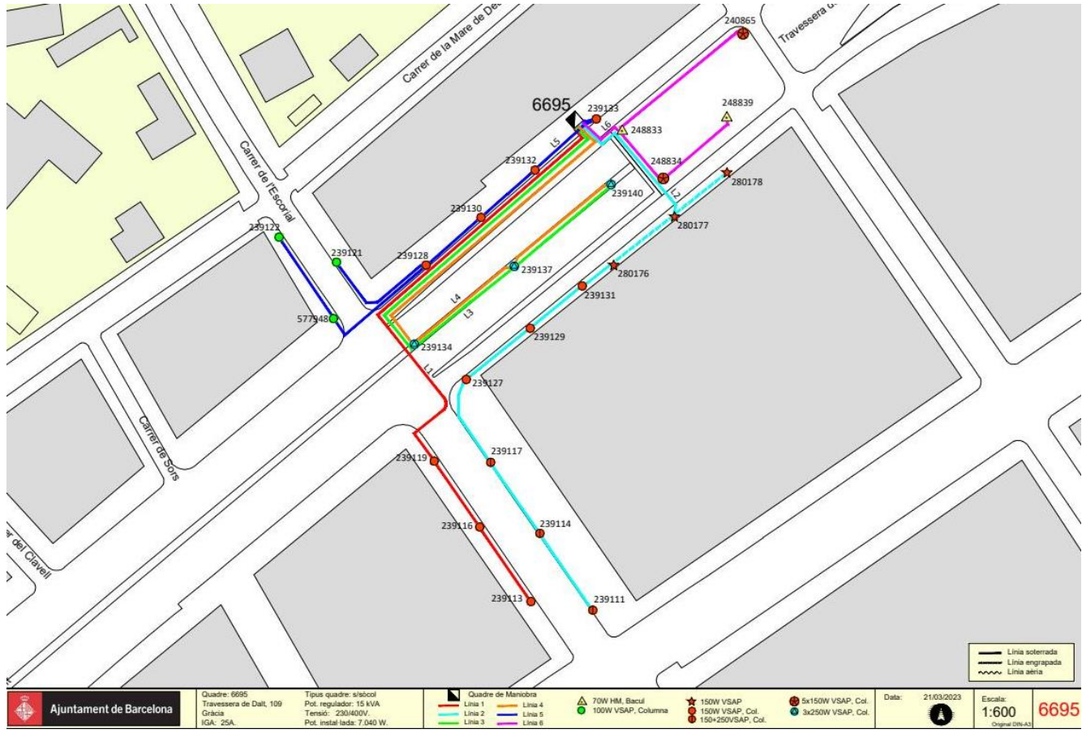
Annex 13. Enllumenat públic

1. OBJECTIU DE L'ANNEX

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades en el present projecte, pel que fa a l'enllumenat públic del PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA, DISTRICTE DE GRÀCIA, BARCELONA.

2. XARXA EXISTENT

L'enllumenat existent dins l'àmbit està format per una sèrie de punts de llum que pertanyen a una de les línies del quadre de control **QC-6695**, el qual es troba situat a la vorera muntanya de la Travessera de Dalt, entre el carrer de l'Escorial i el carrer Ca l'Alegre de Dalt. Des d'aquest quadre surten sis línies, segons l'esquema següent:



Dins l'àmbit d'actuació trobem que passen els prismes de dues línies: la L2 (color cyan) i la L6 (color magenta).



Bàcul dins la zona de jocs actual



Bàcul exterior a la zona de jocs actual



Fanal Prim dins la zona de jocs



Fanal Prim fora de l'àmbit d'actuació

La informació aportada pel Departament d'Enllumenat referent al quadre QC-6695 és la següent:

Ajuntament de Barcelona

CMFICHA.rpt
Data: 16/01/2023
Hora: 13:06:46
Pàgina: 1 / 4

Quadre: 6.695

Fitxa del quadre elèctric

CODI: 6.695
SECTOR: 121

Adreça:	Trav	Dalt	Portal: 109
Entre:	C	Escorial	Dte: 06
i:	C	Ca l'Alegre de Dalt	

Estat CM:	8	Correcte	**CUPS:**	ES0031408099357001NK0F
Tipus instal·lació:	P	Viari	**Pòlissa:**	AEE180002433
Tipus armari:	H	ARMARI S/SÒCOL		
Element de govern:	13	URBILUX 3G	**Data inauguració:**	02/06/2003
Tipus d'alimentació:	S	SUBTERRÀNIA	**Data verificació:**	22/07/2022
Cia. subministradora:	B	BCN ENERGIA	**Potència contractada:**	10
Cia. conservadora:	5	UTE-BCN	**CGP:**	S
Tipus de contractació:	2	*2.0	**Cosinus:**	0,88
Discriminació horaria:	E	DHA	**Tensió subministrament:**	230 400
Int. Nom. Comptador:	D	10 A. ACTIVA	**Comptador activa:**	400276707
Tipus comunicació:	R	RADIO	**Comptador reactiva:**	
Tipus regulació:	RC	Regulador de flux en capçale		
IGA:		25	**Legalitzat:**	01 LEGALITZAT
Pressa de terra:	S	TÉ TERRA NU	**Estat ECA:**	11 FAVORABLE
Núm. Conexions alienes:		7		

Observacions: V:1968/16 2ªInsp.; V:1732/17-RADIO-ALIENS:L; Modif. II/21-PDS-12528-M.SIMP.; PDS:14261/21 Insp.Perio;

Suports:	26	**Potència en ús:**	7.040
Lluminàries:	43	**Potència restringit:**	0
Làmpades:	43	**Potència total:**	7.040

Connexions Alienes del Quadre

ID	Tipus connexió	Legalització
110.402	ASPERSORES JARDINES	NA

Connexions Alienes del Suports del Quadre

ID	ID Suport	Tipus connexió	Legalització
94255	239119	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
94258	239122	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
94266	239134	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
94267	239140	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
94502	240865	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
124583	239137	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA

Circuits del Quadre

ID	Descripció	Intensitat Diferencial	Intensitat magnetotèrmic (PIAS)
51679	C6	40	16
51674	C1	40	16
51675	C2	40	16
51676	C3	40	16
51677	C4	40	16
51678	C5	40	16

D'altra banda, trobem en les proximitats de l'àmbit d'actuació uns punts de llums que ens ajudaran en la proposta. Aquests punts depenen d'una línia del quadre QC-6698, situat a la vorera muntanya de la Ronda del Guinardó, en la cantonada amb el carrer de Pau Alsina.

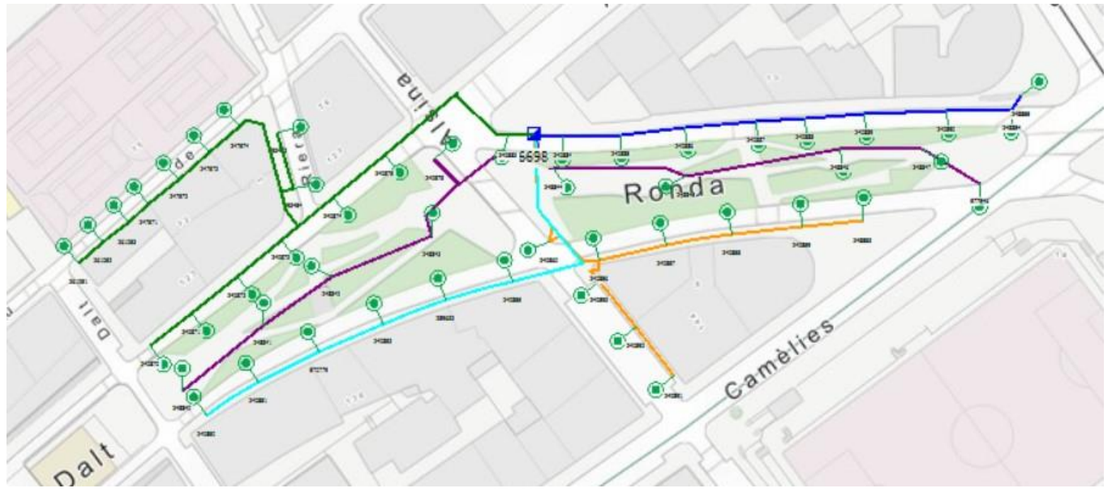


Quadre de control QC-6695



Quadre de control QC-6698

La informació sobre el QC-6698 aportada pel Departament d'Enllumenat és la següent:



Ajuntament de Barcelona

CMFICHA.rpt
Data: 22/12/2023
Hora: 13:21:19
Pàgina: 1 / 5

Quadre: 6.698

Fitxa del quadre elèctric

CODI: 6.698
SECTOR: 120

Adreça: Rda Guinardó
Entre: C Secretari Coloma
i: C Sardenya
Portal: 1
Dte: 06

Estat CM:	8	Correcte
Tipus instal·lació:	P	Viari
Tipus armari:	H	ARMARI S/SÒCOL
Element de govern:	19	AFEISA- SET90C POWER
Tipus d'alimentació:	S	SUBTERRÀNIA
Cia. subministradora:	B	BCN ENERGIA
Cia. conservadora:	5	UTE-BCN
Tipus de contractació:	8	2.0TD
Discriminació horaria:	E	DHA
Int. Nom. Comptador:	D	10 A. ACTIVA
Tipus comunicació:	GP	GPRS
Tipus regulació:	RC	Regulador de flux en capçale
IGA:		25
Pressa de terra:	S	TÉ TERRA NU
Núm. Conexions alienes:		3

CUPS:	ES0031408095378001HK0F
Pòlissa:	AEE210004180
Data inauguració:	01/09/2003
Data verificació:	06/06/2023
Potència contractada:	9
CGP:	S
Cosinus:	0,76
Tensió subministrament:	230 400
Comptador activa:	400240691
Comptador reactiva:	
Legalitzat:	01 LEGALITZAT
Estat ECA:	11 FAVORABLE

Observacions: V:1732/17-8/17-ALIENS:L-RADIO; Modif. II/21; PDS:14261/21 Insp.Perio; PDS:18235/22 M.SIMP; PDS:22274/23 Sobretensions; PDS:23062.01/23 IGA;

Suports:	50	**Potència en ús:**	8.156
Lluminàries:	63	**Potència restringit:**	0
Làmpades:	63	**Potència total:**	8.156

Connexions Alienes del Quadre

ID	Tipus connexió	Legalització
110.403	ASPERSORES JARDINES	NA

Connexions Alienes del Suports del Quadre

ID	ID Suport	Tipus connexió	Legalització
94503	240870	SEMAFOR	NA
95683	248848	SEMAFOR	NA

Circuits del Quadre

ID	Descripció	Intensitat Diferencial	Intensitat magnetotèrmic (PIAS)
51688	C1	40	16
51689	C2	40	16
51690	C3	40	16
51691	C4	40	16
51692	C5	40	16
51693	C6	40	16
61766	M1	0	0

3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La proposta considera les següents accions:

- Eliminació dels punts de llum que queden dins l'àmbit d'actuació.
- Eliminació del tram de prisma de passa per dins l'àmbit d'actuació.
- Connexió dels punts de la plaça a una línia del QC-6698.

Eliminació dels punts de llum dins l'àmbit d'actuació.

Es proposa eliminar els tres punts de llum que queden dins l'àmbit d'actuació, dependents de la L6 del QC-6695, i desvincular de l'esmentat quadre el fanal tipus Prim que queda a la cantonada amb el carrer Ca l'Alegre de Dalt (codi 240865). Es desmuntaran els elements verticals, fanals i bàculs,

així com els projectors, i es portaran al magatzem municipal, per si s'escau el seu ús posterior. El prisma i els pericons s'enderrocaran, per tal de poder fer correctament la reurbanització del sector.

Eliminació del tram de prisma de passa per dins l'àmbit d'actuació.

Es proposa l'eliminació del tram de prisma de la L2 del quadre QC-6695, ja que travessa per dins l'àmbit i quedaria sota una de les jardineres projectades. Els punts de llum de la L2 es connectarien a la L1, formant una sola línia. La connexió es realitzaria a la cantonada del C. Escorial, aprofitant la proximitat entre línies.

Connexió dels punts de la plaça a una línia del QC-6698.

Per tal d'aconseguir una correcta il·luminació de la nova àrea de jocs accessible, es proposa la instal·lació de sis projectors a baixa alçada (4 m). Aquests projectors aniran ancorats sobre columnes cilíndriques, col·locades sobre el mur de les jardineres, que farà de fonament als punts adequats. A aquestes columnes caldrà de dotar-les d'una portella a una alçada que quedi per sobre dels elements de protecció (passamans) per poder arribar còmodament al lloc on es col·locarà el cablejat i els fusibles corresponents a cada punt de llum.

Es proposa la connexió dels nous punts de llum i el fanal Prim de la cantonada (240865) a l'últim fanal de la línia del parc (codi 248840), depenent del QC-6698.

Els nous elements portaran tecnologia LED, amb l'objectiu d'assolir una il·luminació funcional referent que aporti identitat i lluminositat al pla horitzontal de terra amb la màxima eficiència

Els nivells lumínics a aconseguir són els que recomana La Unitat Operativa d'Enllumenat Públic de l'Ajuntament de Barcelona, a la Llei 6/2001 del 31 de maig de l'Ordenació Ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, al Decret 87/2005 de la Generalitat de Catalunya i el Reglament de Protecció del Cel Nocturn de l'Àrea de Medi Ambient i Espai Públic de la Generalitat de Catalunya, i el Decret 190/2015 d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la protecció del medi nocturn. El nivell lluminós per a la zona de jocs serà de 20 a 25 lux.

Els sistema d'enllumenat de sistema LEDS està format per una agrupació de "LEDS" o díodes amb òptica incorporada, que constitueixen la font de llum. Cada LED consumeix aproximadament 1 Watt de potència, de corrent contínua i cada agrupació està interconnectada per circuit imprès i alimentada per un driver que transforma la corrent alterna en contínua i gestiona el nivell lumínic amb regulació de flux.

La conveniència de l'ús del sistema de LEDs està justificada per:

- Una reducció del consum i de la despesa elèctrica respecte l'actual sistema convencional de làmpades.
- Per la concepció del sistema de LEDs, els díodes produeixen un flux lumínic dirigit al pla de terra sense pèrdues ni efectes de contaminació celeste.

En general, es segueixen les normes que regeixen la incorporació d'il·luminació pública dins de la urbanització, a més de les consideracions contingudes en el plec d'enllumenat públic. Concretament les instruccions del nou RBT, el Reglament d'Eficiència Energètica RD 1980/2008 i l'aplicació de les directives europees EN-40, amb certificat de conformitat.

Els nous punts de llum passaran a formar part de la línia afectada del quadre de comandament esmentat, sense haver-ne de crear línies noves, ja que s'afegiran a les línies existents.

4. CRITERIS GENERALS

Totes les obres i els materials utilitzats han de complir el Plec de Condicions Tècniques per a Obres d'Enllumenat, del Departament d'Enllumenat i Energia, així com el Pla Director d'Il·luminació de Barcelona.

Serà d'obligat compliment el REAL DECRET 1890/2008, de 14 de novembre, que fa referència al reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, i totes les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, amb entrada en vigor el dia 1 d'abril de 2009. Tots els projectors han de ser de vidre trempat. Les lluminàries han d'incorporar el certificat de FHS per garantir el seu comportament anticontaminant. Les llumeneres han de complir amb les normes UNE-EN-60.598.

El grau de protecció del grup òptic haurà de ser de IP65 i de IP44 pel compartiment porta-equips. La IK haurà de ser de 08. El fabricant haurà d'aportar un certificat de les llumeneres, realitzat per un laboratori extern, que garanteixi el grau de protecció i estanqueïtat especificat. L'angle d'inclinació dels bàculs i braços es limitarà a 10º, i les lluminàries treballaran com a màxim a 15º.

La instal·lació es controlarà des d'un centre de comandament que tindrà els elements i sortides necessàries per la instal·lació, amb un mínim de dos contactors, i ha d'incorporar control centralitzat amb autòmat tipus i-LON o similar, CITILUX i connexió via wi-fi (si no és possible, amb connexió via ràdio), amb antena directiva exterior i equip de comptatge electrònic del tipus pluricompanyia.

El cable serà armat del tipus RVFV 0,6/1 kV.

Les derivacions a cada punt de llum no es realitzaran als pericons de registre, sinó que s'efectuaran a les caixes aïllants situades a l'interior del suport o columna, duent a terme la secció de fases de manera alternativa, a fi d'equilibrar la càrrega assignada a cada fase. Les derivacions es protegiran mitjançant fusibles tipus UTE de calibre adequat.

Els entroncaments entre conductors s'efectuaran amb la major cura possible i amb els elements adequats, de tal manera que la unió garanteixi les mateixes condicions de seguretat que la resta de la línia, tant mecànica com elèctricament. Cada punt de llum, a l'igual que el quadre de comandament, disposarà de placa de terra, que s'enllaçarà al cable de coure nu de 35 mm2 de la xarxa equipotencial.

Els suports NO es subministraran amb el tractament termoplàstic de rilsanització, sinó que el fabricant realitzarà el tractament més adient, informant prèviament de les característiques d'aquest tractament. A més, les columnes disposaran d'un certificat de garantia de 20 anys, indicant les condicions d'instal·lació i ubicació previstes al projecte i tenint en compte els tractaments que el fabricant consideri necessaris per evitar la corrosió a la base.

Per fer el control de qualitat de les columnes, es realitzarà un anàlisi de cada lot previ a la col·locació dels suports. Si el nombre de columnes és inferior a 6, el control es realitzarà in situ. Si n'hi ha entre 10-20 elements, el control s'haurà de fer a laboratori, analitzant una unitat extra mitjançant una prova destructiva. Si n'hi ha més de 20 columnes al projecte, es necessitaran 2 unitats extres.

Es complirà rigorosament amb l'obligació de l'equipotencialitat per tots els elements metàl·lics situats a menys de 2 metres del punt de llum (papereres, tanques, baranes, fonts, etc...).

Tots els punts de llum ha d'ésser accessibles pels vehicles de manteniment. Els accessos han de tenir una amplada mínima de 3m. Si l'alçada del punt de llum és inferior a 4m, no caldrà l'accés del vehicle de manteniment.

Una vegada realitzada l'obra, es lliurarà la següent documentació al Departament d'Enllumenat per a la seva correcta recepció:

- Plànol fi d'obra de la instal·lació, amb les característiques tècniques dels materials instal·lats (models, potències, materials, homologacions, certificat d'aplicació del tractament HGL, certificat de la columna, etc.).
- Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació: projecte/memòria de legalització visat, butlletins de l'instal·lador (ELEC 1), certificat d'instal·lació elèctrica segellat per OC, acta favorable de l'OC, plànol fi d'obra de l'escomesa elèctrica realitzat pel punt de servei de FECSA que hagi fet la connexió, document de cessió d'instal·lacions, certificat de garantia de la instal·lació (1 any de garantia), alta del Centre de Comandament al Sistema Centralitzat.
- Requeriments del Reglament d'Eficiència Energètica (RD 1890/2008): Càlcul d'Eficiència Energètica de la Instal·lació i Qualificació, mesures luminotècniques de la instal·lació in situ un cop executada l'obra (luminància mitja i uniformitat).

5. RASES I PROTECCIONS

Les rases previstes en aquest projecte del tipus sota vorera tindran unes dimensions de 0,40x0,60 cm, amb canalitzacions de tub de polietilè corrugat exterior i llis interior de Ø90 mm amb guies de plàstic.

Les rases sota calçada, per a creuaments de carrer, tindran unes dimensions mínimes de 0,60x0,80m, amb doble tub de polietilè corrugat exterior i llis interior de 110 mm, formigonat, amb guies de plàstic.

Els cables seran tipus UNE RVFV 1000, conductor de coure i doble aïllament de PVC "armat f lleugera".

Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i d'obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), la massa i els elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

En el nostre cas, per a una tensió respecte a terra compresa entre 50 i 250 V, s'ha optat per un sistema de protecció de Classe B, que consisteix en la posta a terra de les masses, associada amb el muntatge de dispositius de tall automàtic per a intensitat de defecte. Per tal d'aconseguir-lo s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat (segons s'especifica en la resolució DGSQI interpretativa de la instrucció ITC.BT.09 relativa a Instal·lacions d'enllumenat públic) de manera que, en combinació amb la xarxa de terra de la instal·lació, no se superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

Protecció contra sobrecàrregues

Tots els elements es protegiran contra sobrecàrregues o curtcircuits en els seus quadres mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics, i en les derivacions a lluminàries mitjançant ploms tipus GI amb un poder de tall de curtcircuit adequat al punt on ha d'actuar.

Xarxa de terra

La posada a terra dels suports i els elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comuna per a totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (obligatòriament plaques, segons el Plec d'Enllumenat) a cada suport de lluminària, de dimensions 50x50cm, segons detall definit als plànols.

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles s'instal·larà una placa de terra a cada punt de llum.

Les plaques habitualment s'uneixen amb el born de la columna mitjançant un conductor de 16mm2 de secció amb coberta verd-groc, muntat a l'interior d'un tub flexible des de l'elèctrode fins a la placa. En el cas del projecte actual, degut a la presència de la llosa del túnel sota la plaça, a la poca profunditat efectiva i a la manca de terra natural, caldrà portar totes les plaques de terra fora de l'àmbit, amb un cable amb coberta groc/verd de 35 mm2 de secció protegit amb formigó, fins a un lloc on trobem les condicions òptimes per poder fer la posta a terra: a un pou o pous de profunditat mínima 1 m i amb terreny adequat per assolir els nivells adequats. Abans d'acabar les obres caldrà verificar els valors de terra.

Unint totes les plaques es disposarà una presa de terra formada per cable nu de coure de 35 m2 de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, fora de les canalitzacions elèctriques i a 50 cm de profunditat com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura aluminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

S'obtindrà una resistència a terra inferior a 10 Ohms. La unió a la columna serà mitjançant terminal a pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable.

S'ha fet un càlcul tenint en compte la longitud del cable de presa de terra nu de 35mm2, per tal de verificar que la resistència obtinguda sigui inferior a 10 Ohms, i per tant justificar si cal afegir alguna placa més.

Amb aquest càlcul es justifica que amb els elements de presa de terra previstos n'hi ha prou, ja que s'obté una R<10 Ohms, per la qual cosa no caldrà afegir cap placa de terra més.

A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran disposicions de tall per intensitat de defecte. A més s'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

S'haurà de complir que R< 24/Is. Si suposem la instal·lació d'un diferencial amb una sensibilitat de 0,3 A, tindrem que la resistència a terra quedarà:

$$R< \frac{24}{0,3} = 80$$

Ja que hem imposat que la resistència a terra sigui inferior a 10 Ohms, es complirà l'anterior relació.

La instal·lació de tots els elements en l'interior del punt de llum, fa que tota la instal·lació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a la seva manipulació.

La instal·lació es realitzarà d'acord amb les instruccions del Servei d'Enllumenat Municipal, que realitzarà la recepció de la instal·lació. El Projecte elèctric per la legalització de la instal·lació i la seva tramitació, serà a càrrec de les despeses generals de l'empresa adjudicatària. En tota la

instal·lació es complirà rigorosament allò que està prescrit en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

CÀLCUL DE LA PRESA DE TERRA

La presa de terra es troba constituïda per una combinació de plaques soterrades i conductors soterrats horitzontalment.

Cal obtenir una resistència inferior a 10 Ohms segons allò establert en la "Instrucción Complementaria ITC-BT-18 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

La resistència de pas a terra d'una placa es proporcional en 0,80 a la resistivitat del terreny i inversament proporcional al seu perímetre, essent:

R.placa = 0,80 x Ra / P (ohms) *Ra : resistividad aparente del terreno en Ohms * metro*
P : Perímetre de la placa en metres

Per a conductors soterrats:

R.cable = 2*Ra / L (ohms)

L'aplicació de les dues fórmules permet obtenir la resistència "del conjunt",

Rt = R1*R2 / R1+R2

	Jocs Infanitls Pl. Elisa Antonella	
resistivitat del terreny	*500*	*ohms* metre*
nombre de plaques	*6*	*uds*
perímetre plaques	*2*	*metres*
longitud de conductors	*102*	*metres*
R. plaques	*33,33*	*ohms*
R.conductor	*9,804*	*ohms*
R. conjunt	***7,576***	*ohms*

6. CÀLCUL DE LES LÍNIES D'ENLLUMENAT

Per al càlcul de les seccions dels conductors, s'ha tingut en compte, entre altres, les Instruccions MI BT 007 i MI BT 017. La secció dels conductors a utilitzar s'ha determinat de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui més petit del 3%. La secció no és mai inferior a 6 mm² . Quant a les intensitats màximes admissibles, s'ha tingut en compte la Instrucció MI BT 007.

Per als diferents càlculs a efectuar, s'ha utilitzat el mètode de les línies de secció no uniforme. S'obtenen les següents expressions per a les seccions dels conductors:

$$S_n = \frac{\sqrt{3.\sqrt{In\cos\varphi n}}}{\chi . U_n} . \sum\left(In.\sqrt{In\cos\varphi n} \right)$$ *Pel càlcul de les seccions dels conductors*

$$I_n = \frac{Pn}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi n}$$ *Pel càlcul de la intensitat*

$$U_n = \frac{\sqrt{3.\cos\varphi n.In.In}}{\chi . S_n}$$ *Pel càlcul de la caiguda de tensió en el tram n*

Fórmules en les que:

In = Intensitat, en Ampers, que circula per el tram n

Pn= Potència que es transporta

U = Tensió entre fases (380 volts)

Un = Caiguda de tensió en volts, del tram n

In= Longitud del tram en metres

χ= Conductibilitat (56 per el coure)

Sn = Secció del conductor en mm2, del tram n

Dimensionat de les línies

Els nous punts de llum s'insertaran dins d'una línia existent. D'aquesta manera no caldrà crear cap línia nova, ni col·locar un nou quadre de comanament.

Les modificacions dels dos quadres afectats seran les següents:

QC-6695:

- Els punts de llum que es traslladen entre la L2 i la L1 no impliquen canvi en la potència, ja que es mantenen els mateixos projectors actuals.
- L'eliminació dels punts que hi ha dins l'àmbit d'actuació i la desvinculació del fanal Prim de la cantonada comporten una reducció de 1640 W en la potència en ús del quadre.

QC-6698:

- La connexió dels nous punts de llum projectats i del fanal Prim de la cantonada suposen un increment de 840 W en la línia a la qual s'afegeixen, així com en la potència total en ús del quadre.

S'utilitzarà cable conductor de coure RVFV 0.6/1 KV tetrapolar de 4 x 6 mm2 col·locat dintre tub per a la instal·lació soterrada, i de 3 x 2.5 mm2 per als muntants interiors.

A continuació es presenten les taules del càlcul de la caiguda de tensió per a la línia on s'afegeixen els punts de llum:

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ PER A CONDUCTORS DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

DATA	12/02/2024 16:12	PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU DE L'AREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A LA PLAÇA D'ELISA ANTONELLA, AL DISTRICTE DE GRÀCIA, A BARCELONA

FORMULACIÓ TRIFÀSICA

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

FORMULACIÓ MONOFÀSICA

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

I = intensitat del corrent (A)
W = potència (watts)
L = longitud d ela linia (m)
U = tensió de subministrament (V)
S = secció del cable de fase (mm2)
K = conductivitat (56 en coure)
I = intensitat del corrent
Cos phi = factor de potència

FORMULACIÓ CÀLCUL Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

Icc = intensitat de curt circuit
c = factor de tensió (1,05 en c.c. max)
m = factor de càrrag en buit (1,05)
U_0 = tensió entre fase i neutre (V)
R = resistència de c.c (Mohm)
X = reactància de c.c (Mohm)
*ro = resistivitat del conductor (coure 0,018 Ohm*mm2/m)*
L = longitud del conductor (m)
nC = nombre de condustors
SC = secció dels conductors (mm2)
*I = reactància del conductor (Ohm*m2/m)*

Tram	POTÈNCIA (w)	COEFICIENT RECEPTOR	COEFICIENT NORM	POTÈNCIA CÀLCUL (Kw)	TENSIÓ (V)	FACTOR DE POTÈNCIA	INTENSITAT (A)	LONGITUD (m)	SECCIÓ PER FASE	CAIGUDA DE TENSIÓ			CARACTERÍSTIQUES DEL CONDUCTOR			CONDUCCIÓ TUB/SAFATA	CONDUCTOR NEUTRE	CONDUCTOR TERRA	Icc max (A)
										CDT PARCIAL	% PARCIAL	%TOTAL	TIPUS	TENS. AÏLL.	MATERIAL				
QC 6698 - Línea 5																			
QC 6698 - 248844	2.900,00	1,8	1	5.220,00	400	0,9	8,38	10	6	0,388	0,10%	0,10%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	3.200,00
248844 - 248845	960,00	1,8	1	1.728,00	400	0,9	2,77	42	6	0,540	0,14%	0,23%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	761,90
248845 - 248846	890,00	1,8	1	1.602,00	400	0,9	2,57	42	6	0,501	0,13%	0,36%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	761,90
248846 - 248847	820,00	1,8	1	1.476,00	400	0,9	2,37	28	6	0,308	0,08%	0,43%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.142,86
24847 - 577546	750,00	1,8	1	1.350,00	400	0,9	2,17	20	6	0,201	0,05%	0,48%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.600,00
248844 - 240878	1.870,00	1,8	1	3.366,00	400	0,9	5,40	40	6	1,002	0,25%	0,35%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	800,00
248878 - 248843	1.120,00	1,8	1	2.016,00	400	0,9	3,24	32	6	0,480	0,12%	0,47%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.000,00
248843 - 248842	1.050,00	1,8	1	1.890,00	400	0,9	3,03	34	6	0,478	0,12%	0,59%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	941,18
248842 - 248841	980,00	1,8	1	1.764,00	400	0,9	2,83	28	6	0,368	0,09%	0,68%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.142,86
248841 - 248840	910,00	1,8	1	1.638,00	400	0,9	2,63	30	6	0,366	0,09%	0,77%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.066,67
248840 - 240865	840,00	1,8	1	1.512,00	400	0,9	2,43	25	6	0,281	0,07%	0,84%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.280,00
240865 - F1	90,00	1,8	1	162,00	400	0,9	0,26	12	6	0,014	0,00%	0,84%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.666,67
F1-F2	30,00	1,8	1	54,00	400	0,9	0,09	12	6	0,005	0,00%	0,85%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.666,67
F2-F3	15,00	1,8	1	27,00	400	0,9	0,04	12	6	0,002	0,00%	0,85%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.666,67
F1-F4	45,00	1,8	1	81,00	400	0,9	0,13	12	6	0,007	0,00%	0,85%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.666,67
F4-F5	30,00	1,8	1	54,00	400	0,9	0,09	12	6	0,005	0,00%	0,85%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.666,67
F5-F6	15,00	1,8	1	27,00	400	0,9	0,04	12	6	0,002	0,00%	0,85%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.666,67

(XX) Punt de llum nou
(XX) Punt afegit

7. ELEMENTS DE LA XARXA

A continuació es descriuen els equips i elements proposats per a l'enllumenat de l'àmbit d'actuació.

Tubs i canalitzacions

Els tubs seran de PE d'alta densitat, doble paret, llisa a interior i corrugada a l'exterior, de 90mm de diàmetre exterior i en encreuaments de 110mm de diàmetre exterior, amb tubular de reserva a creuaments i formigonada.

Característiques mínimes per a tubs en canalitzacions soterrades:

Característica	Codi	Grau
Resistència a compressió	NA	250 N / 450 N / 750N
Resistència a l'impacte	NA	Lleuger / normal / normal
Temp. mínima instal·lació i servei	NA	NA
Temp. màxima instal·lació i servei	NA	NA
Resistència a la curvatura	1-2-3-4	Qualsevol de les especificades
Propietats elèctriques	0	No declarades
Resistència a penetració de sòlids	4	Protegit contra objectes D>1mm
Resistència a la penetració d'aigua	3	Protegit contra la pluja
Resistència a la corrosió	2	Protecció interior i exterior medida
Resistència a la tracció	0	No declarada
Resistència a la propagació de flama	0	No declarada
Resistència a cargues suspeses	0	No declarada
NA: no aplicable Per a tubs recoberts amb formigó s'aplica 250 N i grau lleuger; per a tubs en terreny lleuger s'aplica 450 N i grau normal; per a tubs en terrenys pesants s'aplica 750 N i grau normal.		

Diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir:

Secció nominal de conductors unipolars (mm2)	Diàmetre exterior del tub (mm)				
	Nombre de conductors				
	≤6	7	8	9	10
1,5	25	32	32	32	32
2,5	32	32	40	40	40
4	40	40	40	40	50
6	50	50	50	63	63
10	63	63	63	75	75
16	63	75	75	75	90
25	90	90	90	110	110
35	90	110	110	110	125
50	110	110	125	125	140
70	125	125	140	160	160
95	140	140	160	160	180
120	160	160	180	180	200
150	180	180	200	200	225
185	180	200	225	225	250
240	225	225	250	250	--

Arquetes

Les arquetes o pericons de pas de canvi de direcció caldrà que compleixin les següents especificacions:

- Tapa en fosa dúctil ISO 1053/En 1563, que compleixi la norma EN-124 i amb certificat AENOR de producte vigent.
- Tapa amb dibuix de profunditat 4mm en la seva cara exterior, i proveïda de nervis per la cara interior, per a una major resistència. Incorporarà l'escut de la ciutat de Barcelona i les lletres "E.P." o bé "Enllumenat Públic".

- La tapa ha de ser extraïble, obrir més de 90º i com a màxim 120º, i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle de 90º
- La superfície de la tapa ha de ser metàl·lica antilliscant.
- El pes ha de ser de 27 kg (tot el dispositiu 39 kg).
- El marc portarà un canal interior amb l'aïllament de la tapa i amb base inferior prou dimensionada per a un millor repartiment de la càrrega. Serà de dimensions 40x40cm per a pericons de canvi de direcció o intermitjos, i de 60x60cm per a pericons de creuament de calçada i davant quadre.
- Les tapes situades en voreres i passos de vianants hauran de resistir com a mínim una càrrega puntual de 1.000 kg, i de 5.000 kg les situades en la calçada.
- Les dimensions i dibuixos hauran de ser les indicades al plànols del Projecte.
- Pel que fa a la manipulació, l'esforç d'aixecament ha d'estar entorn als 15 kg. El desbloqueig i l'obertura han de ser amb clau. La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

Quadres de comandament

No es preveu la col·locació de cap quadre de comandament nou.

Els punts de llum instal·lats s'afegiran a les línies existents a continuació dels existents, i per tant es mantindran les línies afectades i els seus quadres de control associats.

Un cop fetes totes les modificacions proposades, caldrà legalitzar la instal·lació dels quadres afectats.

Columnes

Els projectors es col·locaran ancorats a columnes cilíndriques de Ø114mm, d'acer galvanitzat, imprimat i acabat pintat. L'espessor mínim de la xapa serà de 3 mm, galvanitzada en calent per immersió. Cinturó de reforç d'espessor 15 mm i 35 mm d'alçada, amb cartel·les de 300x100 mm i espessor de 8 mm.

Les columnes s'assentaran sobre daus de formigó HA-25 de dimensions mínimes de 60x60x60 cm, que formaran part de l'estructura de la jardinera projectada. Durant la seva construcció s'ancoraran quatre perns de longitud 500 mm i 18 mm de diàmetre en les rosques sortints, en les quals es cargolarà la placa base de la columna a ella soldada.

La porta de registre serà llisa, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estarà com a mínim a 300 mm del paviment acabat, l'obertura serà de 300x105 mm amb reforç interior. La columna tindrà al menys dues portelles.

En el dau d'ancoratge es col·locaran perfectament centrats els colzes de polietilè d'alta densitat de doble capa, per l'interior dels quals entraran els cables de distribució fins a les caixes de connexió situades en les columnes. També es col·locarà un tubular corrugat de polietilè de 20 mm per al pas del conductor de protecció verd i groc de 35 mm2 de secció que ha d'unir la columna amb la xarxa de terres.

No s'acceptaran suports metàl·lics de més de 4.00 m sense el corresponent Certificat de Conformitat, segons determina la ITC-BT009 del REBT 2002.

Les columnes hauran de complir les Normes UNE-EN 40. Específicament, totes les columnes d'alçada superior a 4m hauran de portar el marcatge CE i certificat de compliment de la norma UNE EN 40:5-2003 per laboratori acreditat.

La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 550 mm de la base de la peça, uns 300 mm per sobre de la rasant del carrer un cop instal·lat l'element.

La base dels suports han d'estar reforçats amb una anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, amb un espessor mínim de 4 mm, i sobresortir 150 mm sobre el paviment.

Disposarà de cartel·les a la part inferior, fins a una alçada de 150mm.

Les portelles seran de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.

No s'accepten anells ornamentals.

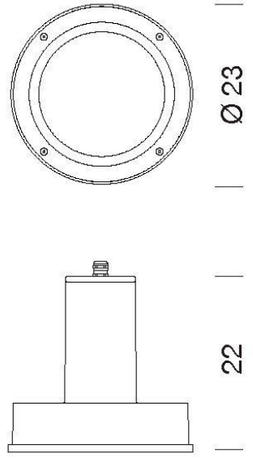
Tota la instal·lació interior de cablejat haurà de complir el punt 3.03.07 del Plec de Condicions d'Enllumenat, pel que fa a la subjecció i connexions de l'equip, el seu muntatge interior, la caixa portafusibles, la presa de terra i els fusibles. Tots els elements hauran de ser de model normalitzat

pels Serveis Tècnics Municipals o intercanviables pels mateixos, sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

Els suports NO es subministraran amb el tractament termoplàstic de rilsanització, sinó que el fabricant realitzarà el tractament més adient, informant prèviament de les característiques d'aquest tractament. A més, les columnes disposaran d'un certificat de garantia de 20 anys, indicant les condicions d'instal·lació i ubicació previstes al projecte i tenint en compte els tractaments que el fabricant consideri necessaris per evitar la corrosió a la base. Aquest certificat l'ha d'emetre un laboratori extern al fabricant de les columnes.

Per fer el control de qualitat de les columnes, es realitzarà un anàlisi de cada lot previ a la col·locació dels suports. Si el nombre de columnes és inferior a 6, el control es realitzarà in situ. Si n'hi ha entre 10-20 elements, també caldrà fer un control a laboratori, analitzant una unitat extra mitjançant una prova destructiva. Si n'hi ha més de 20 columnes al projecte, es necessitaran 2 unitats extres.





Lluminàries

Els projectors descrits a continuació són els que s'han utilitzat per fer l'estudi i els càlculs lumínics. La menció a marques en aquest apartat es fa a títol orientatiu i informatiu, donat que els càlculs lumínics s'han fet amb un model concret per comprovar la idoneïtat de la solució proposada.

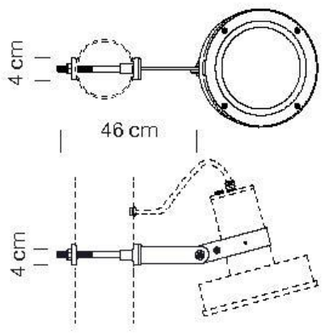
Les lluminàries funcionals que es col·locaran al projecte, ancorades als pilars dels tendals, seran les següents:

ARNE S: Projector orientable Urbidermis Santa & Cole ARNE S 15W (12L 3000K IRC80 350mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08.

Aquests punts de llum es col·locaran a 4m d'altura i segons l'orientació definida a l'estudi lumínic. Tots els projectors són de 15 W de potència.

Cada llumenera portarà un accessori de fixació individual, consistent en una brida de fixació específica d'injecció d'alumini, acabada imprimada i pintada en pols, amb cargols d'acer inoxidable.





Brida de fixació per a projector ARNE S

El driver, protector contra sobretensions, equip de regulació i node de control, si s'escau, estaran integrats dins la mateixa lluminària, no a la columna.

Les lluminàries i els projectors, així com els seus equips interiors, tindran una garantia de 10 anys.

Sistema de regulació

La lluminària portarà incorporat un dispositiu per poder realitzar la regulació, mitjançant un sistema de regulació autònom reprogramable des del quadre. Per tant, el driver que porti la lluminària haurà de ser compatible amb el programador que estigui instal·lat al quadre de comandament.

El quadre haurà de portar un connector per poder fer la reprogramació des del quadre amb aquest sistema.

S'hauran de definir els horaris i les corbes de flux segons els usos previstos. En principi, la regulació serà del 100% fins a les 22h i del 70% després de les 22h, tal com es defineix a la fitxa tipus de les lluminàries.

8. EFICIÈNCIA I QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

A continuació s'adjunta la fitxa amb els resultats obtinguts al càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació, realitzats a títol informatiu i orientatiu per una casa comercial (Roura).

La qualificació energètica obtinguda és : **A**

urbidermis
SANTA & COLE

Parc de Belloch
08430 La Roca (Barcelona)
España / Spain
T. +34 938 619 100
www.urbidermis.com

Plaça Elisa Antonella

BARCELONA

Compliment de la normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior

24 Gener 2024

1. Compliment de la normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior

2. Determinació dels paràmetres d'il·luminació

3. Classificació energètica

Defendemos la propiedad intelectual. We protect intellectual property.
Urbidermis, S.L. NIF ES-B66435017. Crta. C-251 Km. 5,6 Parc de Belloch, E-08430 La Roca, Spain. Reg. Merc. Barcelona, tomo 44661, folio 180, hoja B-462777

urbidermis
SANTA & COLE

Parc de Belloch
08430 La Roca (Barcelona)
España / Spain
T. +34 938 619 100
www.urbidermis.com

1. Compliment de la normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior

Els components d'il·luminació considerats així com els paràmetres d'il·luminació obtinguts en el plantejament d'il·luminació, s'adapten al disposat en l'actual normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior:

Real Decret 842/2002	Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT-09 Instal·lacions d'Enllumenat Exterior)
Real Decret 1890/2008	Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'Enllumenat Exterior
Real Decret 18/2022	Reglament de mesures de reforç d'Eficiència Energètica i pel qual es modifica les exigències de la ITC-EA-01 del RD1890/2008
Norma UNE-EN 13201	Quant a requisits mínims de prestacions lluminoses per a la il·luminació de carreteres
Llei 06/2001	D'Ordenació ambiental de l'Enllumenat Públic per a la protecció del medi nocturn
Decret 190/2015	Reglament de desenvolupament de la Llei 06/2001

Plec de Condicions Tècniques de l'Ajuntament de Barcelona

Pla Director d'Il·luminació de Barcelona

Així mateix, s'han tingut en compte les següents recomanacions publicades per la Comissió Internacional d'Enllumenat:

CIE 115-2010	Recomanacions per a l'enllumenat de calçades de trànsit motoritzat i per als vianants
CIE 136-2000	Guia per a la il·luminació d'àrees urbanes
CIE 126-1997	Guia per a la minimització de la contaminació lumínica

Defendemos la propiedad intelectual. We protect intellectual property.
Urbidermis, S.L. NIF ES-B66435017. Crta. C-251 Km. 5,6 Parc de Belloch, E-08430 La Roca, Spain. Reg. Merc. Barcelona, tomo 44661, folio 180, hoja B-462777

urbidermis
SANTA & COLE
Parc de Belloch
08430 La Roca (Barcelona)
España / Spain
T. +34 938 619 100
www.urbidermis.com

2. Paràmetres d'il·luminació

Els nivells i les qualitats d'il·luminació previstos en l'estudi s'han adaptat a les característiques i densitat d'ús de l'espai tractat.

Atenenent a les indicacions rebudes per part dels Serveis Tècnics d'Enllumenat de Barcelona, els paràmetres d'il·luminació objectiu són:

Il·luminància Mitjana: 20-25 lx
Uniformitat Mitjana: ≥ 0,40

Verificació Luminotècnica

En la corresponent verificació luminotècnica adjunta a l'annexe, es determinen els següents paràmetres obtinguts:

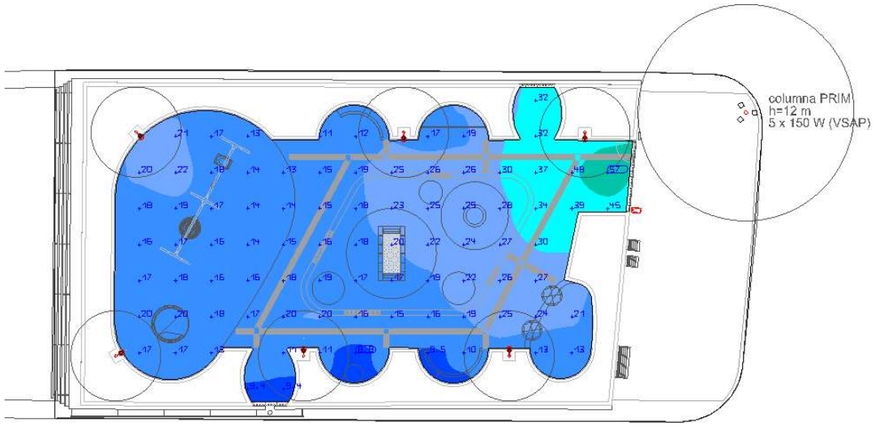
	(Fm=0,80)		
Espai	**Il·luminància Mitjana**	**Il·luminància Mínima**	**Uniformitat Mitjana**
Àrea de Jocs	20,2 lx	8,81 lx	0,44
Tot l'Àmbit	26,5	7,29	0,28

Defendemos la propiedad intelectual. We protect intellectual property.
Urbidermis, S.L. NIF ES-B66435017. Crta. C-251 Km. 5,6 Parc de Belloch, E-08430 La Roca, Spain. Reg. Merc. Barcelona, tomo 44661, folio 180, hoja B-462777

urbidermis
SANTA & COLE
Parc de Belloch
08430 La Roca (Barcelona)
España / Spain
T. +34 938 619 100
www.urbidermis.com

3. Classificació energètica

Superfície tractada



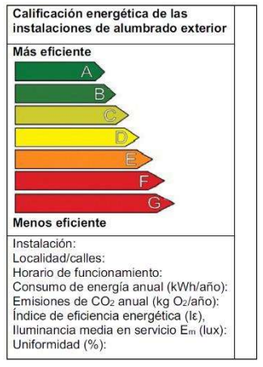
La superfície total tractada és de **540 m².**

Potència instal·lada

Punt de llum	Potència del sistema	Unitats	Potència total instal·lada
AS400	15W	6	90 W

Paràmetres energètics

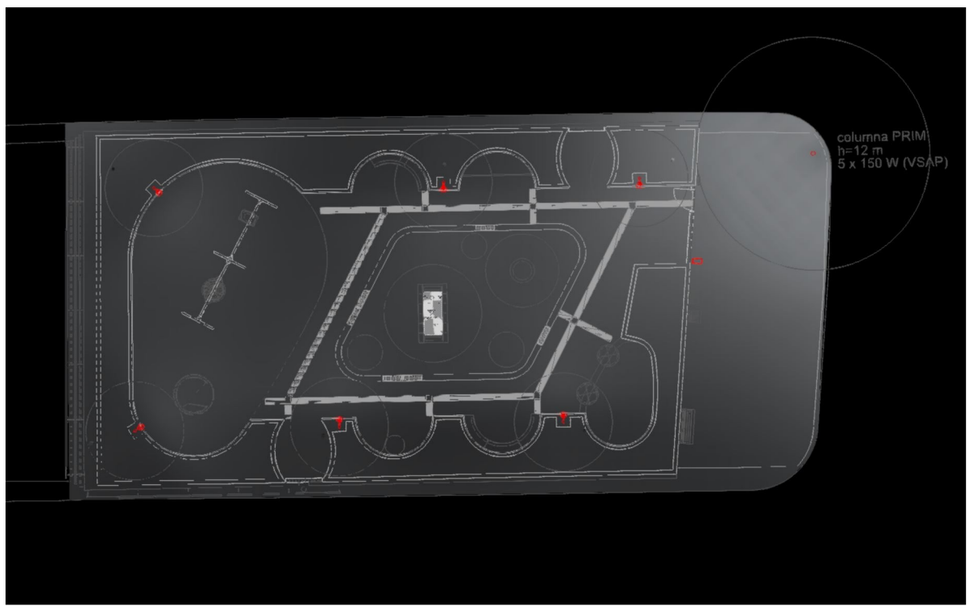
Superfície total tractada:	540 m^2
Il·luminació mitjana:	20,2 lx
Potència total instal·lada:	90 W
Eficiència Energètica (ε):	121,2 m^2·lx/W
Índex d'Eficiència Energ. de referència ($\varepsilon_{R|20,2lx}$):	26 m^2·lx/W
Índex de Eficiència Energètica (Iε):	4,66
Índex de Consum Energètic (ICE):	0,21
Classificació Energètica de la Instal·lació:	**A**



Defendemos la propiedad intelectual. We protect intellectual property.
Urbidermis, S.L. NIF ES-B66435017. Crta. C-251 Km. 5,6 Parc de Belloch, E-08430 La Roca, Spain. Reg. Merc. Barcelona, tomo 44661, folio 180, hoja B-462777

9. CÀLCUL LUMINOTÈCNIC

S'adjunta l'estudi realitzat a l'àmbit d'actuació, a títol informatiu i orientatiu, per tal de determinar el nivell òptim d'il·luminació de la zona.



DP-23222 Plaça Elisa Antonella - Barcelona

Contenido

Portada 1
Contenido 2

Fichas de producto

No hay ningún miembro DIALux - ARNE S TIII (1x LED) 3
No hay ningún miembro DIALux - JCH-250/CC (1x ST) 4
No hay ningún miembro DIALux - JCH-250/CC (1x ST) 5

Terreno 1

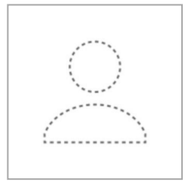
Plano de situación de luminarias 6
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 10
Àrea de Jocs / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 12
Tot l'Àmbit / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 13

Created with DIALux

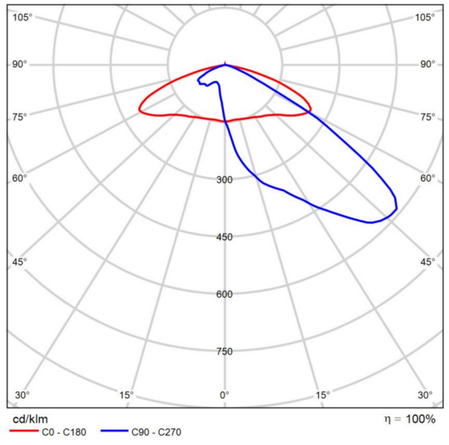
urbidermis
SANTA & COLE

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - ARNE S TIII



N° de artículo	ARPS12A1TIII
P	15.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1202 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1202 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	80.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

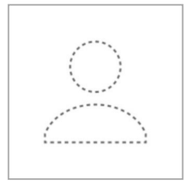


CDL polar

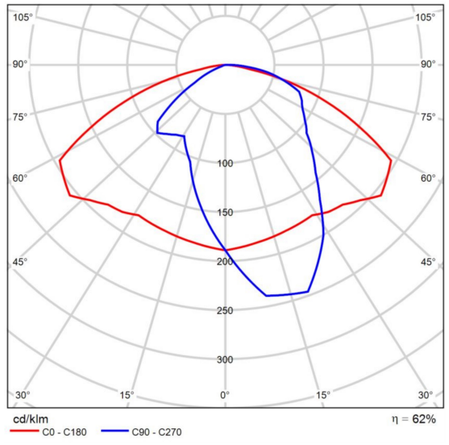
urbidermis
SANTA & COLE

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - JCH-250/CC



N° de artículo	JCH-250/CC 150W VSAP
P	150.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	17500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	10875 lm
η	62.15 %
Rendimiento lumínico	72.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

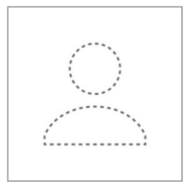


CDL polar

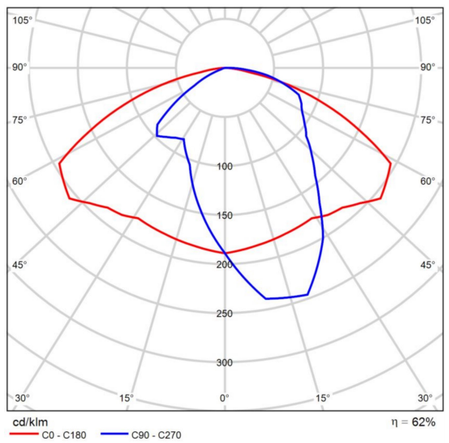
urbidermis
SANTA & COLE

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - JCH-250/CC



N° de artículo	JCH-250/CC 70W VSAP
P	70.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	6600 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4102 lm
η	62.15 %
Rendimiento lumínico	58.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

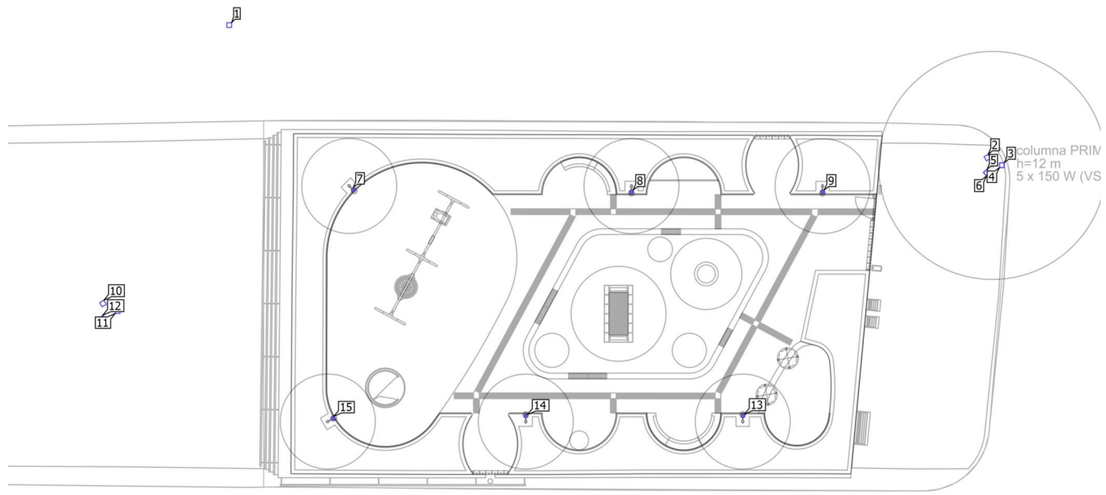


CDL polar

urbidermis
SANTA & COLE

Terreno 1

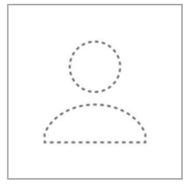
Plano de situación de luminarias

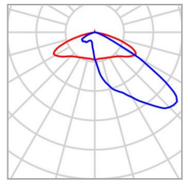




Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	ARPS12A1TIII
Nombre del artículo	ARNE S TIII
Lámpara	1x LED

P	15.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	1202 lm

Luminarias individuales

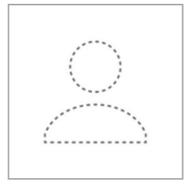
X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
108.026 m	11.837 m	4.000 m	10.0° / -0.0° / -135.0°	0.80	7
122.675 m	11.733 m	4.000 m	10.0° / -0.0° / -180.0°	0.80	8
132.734 m	11.733 m	4.000 m	10.0° / -0.0° / -180.0°	0.80	9
128.540 m	-0.078 m	4.000 m	10.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	13
117.110 m	-0.094 m	4.000 m	10.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	14
106.962 m	-0.210 m	4.000 m	10.0° / -0.0° / -60.0°	0.80	15

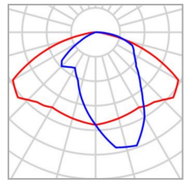
DP-23222 Plaça Elisa Antonella - Barcelona

urbidermis
SANTA & COLE

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	JCH-250/CC 150W VSAP
Nombre del artículo	JCH-250/CC
Lámpara	1x ST

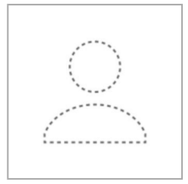
P	150.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	10875 lm

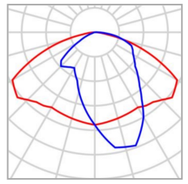
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
101.500 m	20.500 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.80	1
141.404 m	13.524 m	11.000 m	0.0° / -0.0° / 30.0°	0.80	2
142.175 m	13.125 m	9.500 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.80	3
142.175 m	13.125 m	11.500 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.80	4
141.375 m	12.730 m	10.500 m	0.0° / -0.0° / 130.0°	0.80	5
141.375 m	12.730 m	10.000 m	0.0° / -0.0° / 130.0°	0.80	6
94.855 m	5.845 m	3.201 m	0.0° / -0.0° / 30.0°	0.80	10
95.626 m	5.447 m	3.201 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.80	11
94.826 m	5.052 m	3.201 m	0.0° / -0.0° / 130.0°	0.80	12

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	JCH-250/CC 70W VSAP
Nombre del artículo	JCH-250/CC
Lámpara	1x ST

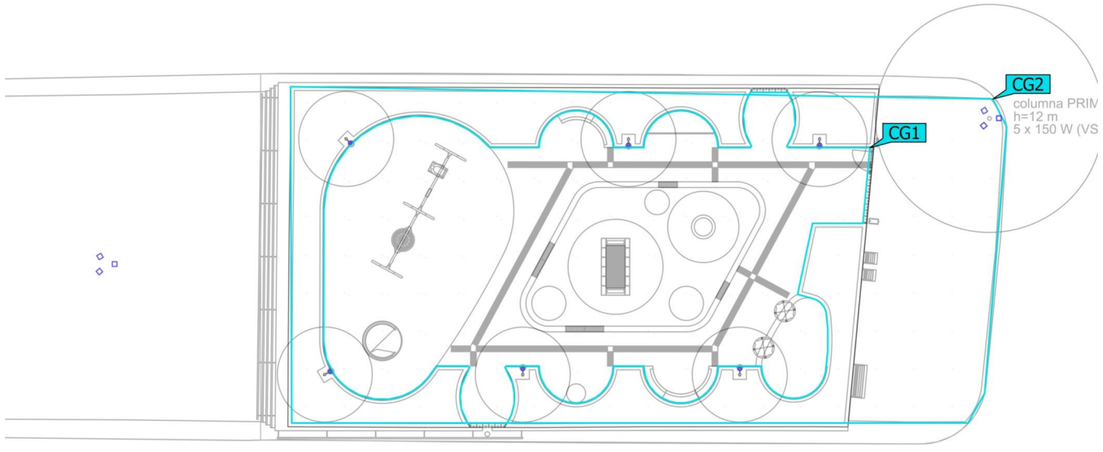
P	70.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	4102 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
96.000 m	-10.500 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	16
123.900 m	-10.500 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	17

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Àrea de Jocs Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	20.2 lx	8.81 lx	56.8 lx	0.44	0.16	CG1
Tot l'Àmbit Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	26.5 lx	7.29 lx	97.1 lx	0.28	0.075	CG2

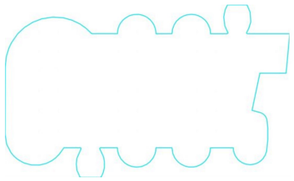
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

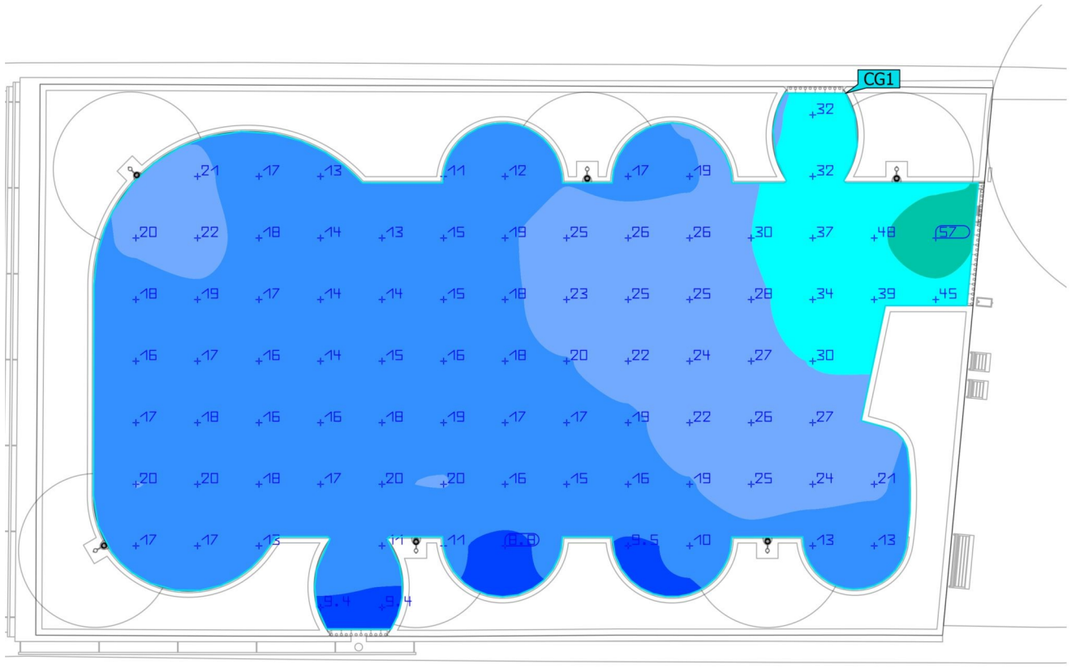
DP-23222 Plaça Elisa Antonella - Barcelona

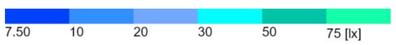
urbidermis
SANTA & COLE

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Àrea de Jocs







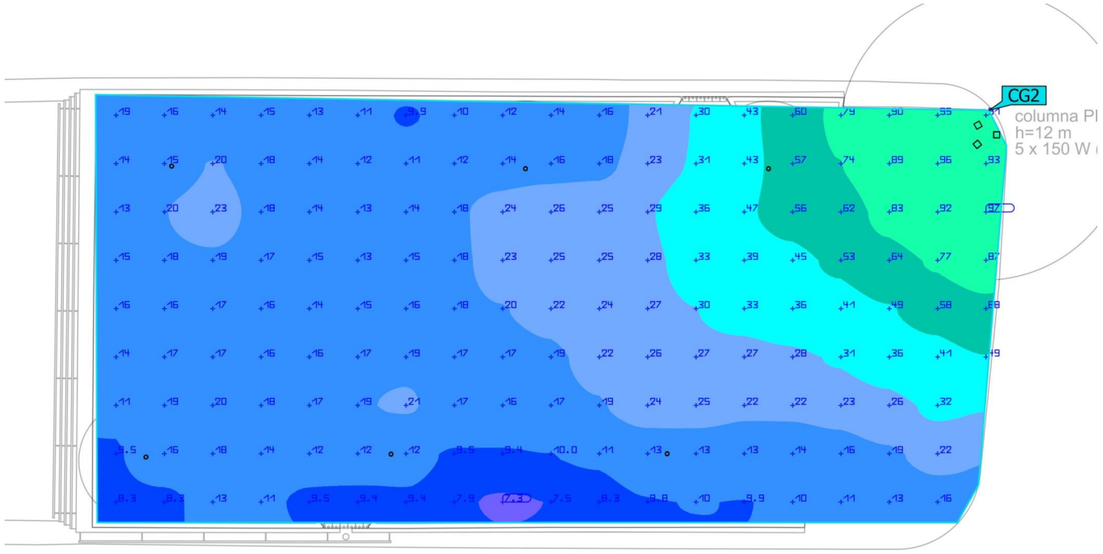
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Àrea de Jocs Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	20.2 lx	8.81 lx	56.8 lx	0.44	0.16	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

urbidermis
SANTA & COLE

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Tot l'Àmbit



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Tot l'Àmbit Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	26.5 lx	7.29 lx	97.1 lx	0.28	0.075	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

10. FITXA TIPUS DEL PRODUCTE

S'adjunten les fitxes dels productes emprats per realitzar els estudis lumínics, a títol informatiu i orientatiu.

Ajuntament de Barcelona

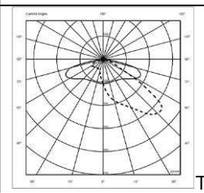
FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

24.01.24

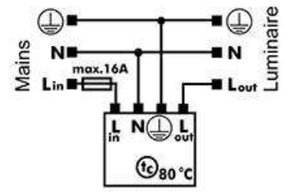
Pl Elisa Antonella - Barcelona * AS500**

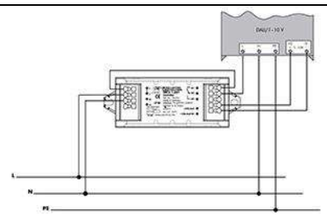
Nom del producte:	**ARNE S** - 1 Columna ARNE S H4,70m - 1 Projector ARNE S 15W 3000K TIII - 1 Braç simple	
Nom del fabricant:	URBIDERMIS	
Preu PVP:	- 1 Columna ARNE S: 940,00€ - 1 Projector ARNE S (12L): 790,00€ - 1 Braç simple: 105,00€ **Total conjunt: 1.835,00€**	
Valors lumínics assolits a projecte (nivell mig i uniformitat, en cas de varies zones afegir valor mig aproximat)		
Fm: .....Zones estada / zona jocs	20,2lx	U0,44



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	Cree XP-G2 HE
Número de LEDS:	12
Temperatura LED (de color):	3000K
IRC:	80
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	15 W
Intensitat de treball (mA):	350 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 TIII
Flux Lumínic (de llumenera):	1.202 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	100 lm/W
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	80,1 lm/W
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	>0,90
FHS, tenint en compte inclinació:	0,2 %
% Radiància per sota 440nm	3,7 %
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	Màx.20º Màx.67,5º) / c90º
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK08
Rang Tª funcionament (ºC):	Màx. 35ºC
Vida útil:	L90 > 100.000h
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 Anys

DRIVER	
Marca driver:	Philips
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xitanium 36W/m 0.3-1.05A 54V S TD 230V
Potència màxima driver:	36W
Intensitat màxima driver:	1.050mA
Consum equips:	~10%
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	Activat (controlat per iMCU) 0h: 80% / 50.000h: 100%
Cos phi driver a màxima potencia:	>0,90
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC / DALI
Garantia del driver (anys):	10 Anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	Spc 3/230/10K/i-IP66
Marca protector sobretensions:	Vossloh
kV protecció:	10 kV
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia protector sobretensions	10 Anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	En capçalera
Marca sistema de regulació:	
Corbes de regulació:	Fins a les 22:00: 100% A partir de les 22:00: 70%
Cos phi driver regulant:	>90%
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 Anys

Altres observacions:

Annex 14: Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua

Annex 14. Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua

La redacció d'aquest annex no és necessària, ja que el projecte no preveu canalitzacions o desviaments de cursos naturals d'aigua.

Annex 15: Serveis existents + Serveis afectats

Annex 15. Serveis existents + Serveis afectats

1. OBJECTIU DE L'ANNEX

Es redacta el present annex per tal de justificar la informació sobre els serveis existents i els serveis afectats al PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE AL PLAÇA ELISA ANTONELLA, AL DISTRICTE DE GRÀCIA, A BARCELONA.

2. INFORMACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte, han estat els següents:

Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.

Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del present document, situant els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cates si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

Els serveis existents pel Projecte corresponen a les següents xarxes ha estat subministrat per BIMSA, a través de l'ACEFAT:

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

PETICIÓ DE SERVEIS EXISTENTS A L'ÀMBIT DEL PROJECTE	
TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS A LA PLAÇA D'ELISA ANTONELLA AL DISTRICTE DE GRÀCIA DE BARCELONA. Núm. Exp. 611.2022.028 L03
REDACTOR	**MÉS ARQUITECTURA**
DATA	01/12/2022

EMPRESA	DATA ENVIAMENT		DATA RECEPCIÓ
COMPANYIES			
FECSA-ENDESA	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
AGBAR	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
GAS NATURAL	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
CORREOS Y TELÉGRAFOS	CARTA		
AIGÜES TER LLOBREGAT	EMAIL		
DISTRICLIMA	EMAIL		
ENAGAS	EMAIL		
C.L.H.	EMAIL		
ADGASE	CARTA		
TELECOMUNICACIONS			
TELEFÓNICA	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
ONO	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
ORANGE	EMAIL		
COLT	EMAIL		
JAZZTEL	EMAIL		
BRITISH TELECOM	EMAIL		
CABLE RUNNER	EMAIL		
CELLNEX - ABERTIS	EMAIL		
ADAMO	EMAIL		
VODAFONE	EMAIL		
AJUNTAMENT			
BCASA	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
ENLLUMENAT PUBLIC	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
IMI	ACEFAT	02/12/2022	02/12/2022
PARCS I JARDINS	EMAIL		
MOBILITAT	EMAIL		
ACEFAT	EMAIL		
ALTRES			
TMB	CARTA		
ATM	CARTA		
AMB	ACEFAT		
RENFE	CARTA		

Un cop analitzada la informació rebuda, dins l'àmbit d'actuació i als seus entorns s'hi han detectat els serveis existents següents:

Xarxa	Companyies	Serveis existents
Aigua potable	AGBAR	Xarxa d'aigua potable
Sanejament	BCASA	Xarxa de sanejament unitària
Xarxa elèctrica	e-Distribución	Xarxa de AT-MT Xarxa de BT
Gas natural	Nedgia	Xarxa de gas natural
Enllumenat Públic	Ajuntament de Barcelona	Xarxa d'enllumenat
Telecomunicacions	Telefònica	Xarxa telefònica
Semaforització	Ajuntament de Barcelona	Xarxa de semaforització

S'adjunta al final del document tota la informació rebuda de les companyies esmentades referent a les seves instal·lacions actuals dins de l'àmbit d'actuació.

- **Xarxa elèctrica**:

La xarxa elèctrica, operada per la companyia E-distribución (ENDESA), té instal·lacions d'alta tensió que semblaria que passen per dins del túnel de la Travessera de Dalt, per sota de l'àmbit d'actuació.

D'altra banda, hi ha un traça de mitja tensió que passa per la vorera del carrer Ca l'Alegre de Dalt, sense entrar dins l'àmbit de la plaça.

No hi ha baixa tensió dins l'àmbit d'actuació.

- **Xarxa d'aigua potable:**

Dins l'àmbit d'actuació no hi ha xarxa d'abastament d'aigua potable, operada per AGBAR. Les canonades més properes les trobem a les voreres laterals de la Travessera de Dalt , de Ø150 mm a la vorera muntanya i de Ø100 a la vorera mar.

- **Sanejament:**

La xarxa de sanejament dins l'àmbit es redueix a un punt de recollida d'aigües pluvials a la cota més baixa de la plaça actual, que desaigua amb un tub encastat en el folre d'acer corten que revesteix la façana lateral costat mar de la plaça. Ja a la vorera, i fora de l'àmbit, trobem una reixa lineal a tot el llarg del muret, que es troba colmatada i no funcional. Aquests dos elements s'uneixen per desaiguar a un pou situat en calçada costat mar de la Travessera de Dalt. En aquest punt s'inicia un col·lector T111 visitable per sota el tram de calçada que recull les aigües superficials i les escomeses domiciliàries dels edificis corresponents.

- **Enllumenat públic:**

La xarxa d'enllumenat públic es troba en funcionament. Dins l'àmbit d'actuació trobem tres columnes: una columna tipus Prim de 15m amb cinc projectors de 150W VSAP i dues columnes tipus Ful , amb projectors de 70W HM, que pertanyen a una línia del quadre QC-6695 (L6). Segons la documentació aportada, també hi passa un prisma des del quadre, situat a la vorera muntanya de la Travessera de Dalt, fins a la vorera mar per connectar tots els punts d'una altra línia (L2).

- **Telecomunicacions:**

La xarxa principal de telefonia és perifèrica a la zona de jocs, tant la de Telefònica com la de Vodafone-Ono. Tampoc trobem elements del IMI dins l'àmbit d'actuació.

- **Gas:**

La xarxa de gas natural, operada per Nedgia, queda fora de l'àmbit d'actuació, ja que passa per les voreres laterals de la Travessera de Dalt, on es situen els edificis.

- **Reg:**

Parcs i Jardins no disposa de xarxa de reg dins l'àmbit d'actuació, ja que no n'hi ha elements vegetals. La seva xarxa més propera acaba al costat Besós del carrer Ca l'Alegre de Dalt, al final del parc lineal situat sobre la Travessera de Dalt.

- **Semaforització:**

La cruïlla entre Travessera de Dalt i el carrer Ca l'Alegre de Dalt es troba semaforitzada, amb un regulador a la vorera muntanya de la Travessera de Dalt.

3. SERVEIS AFECTATS

En l'àmbit de l'obra del present Projecte queden afectats els serveis següents:

Xarxa	Companyies	Afectacions
Aigua potable	AGBAR	Escomesa de font

Sanejament	BCASA	Nous embornals Connexió a xarxa existent
Enllumenat Públic	Ajuntament de Barcelona	Instal·lació de 8 punts de llum nous Modificació de línies existents, en dos quadres de control diferents
Reg	Ajuntament de Barcelona	Xarxa de reg nova
Semaforització	Ajuntament de Barcelona	Desviació de prisma
Fonts	BCASA	Nova font d'aigua potable

- **Xarxa elèctrica:**

No es preveu cap afectació.

- **Xarxa d'aigua potable:**

Caldrà intervenir-hi a la xarxa per dotar al projecte d'una escomesa de 2.5 m3/h per la font de beure. S'ha demanat pressupost a la companyia, que s'adjunta al final d'aquests annex.

- **Sanejament:**

Degut a la nova configuració de l'àrea de jocs, es modificarà la xarxa de recollida d'aigües superficials en tot l'àmbit. Es col·locaran nous embornals als punts baixos, amb reixes PAS 82, per recollir les aigües superficials de la zona interior. També es construiran les connexions corresponents a les boneres dels espais de cautxú i del fossar del joc de salt, que aniran a buscar el pou més proper. Es conduirà tota la xarxa cap a un pou de registre ubicat en l'espai de guaita del costat mar i, des d'allà, s'evacuarà l'aigua mitjançant un tub exterior fins a un nou pou en calçada. Aquest últim pou caldrà connectar-lo a la xarxa existent, al coster del col·lector just després del pou, al qual també se li canviaran els pates.

S'eliminarà la reixa lineal que hi ha en vorera, sota el muret de corten.

- **Enllumenat públic:**

S'eliminaran els tres punts de llums que hi ha dins l'àmbit d'actuació, així com el prisma que els uneix. Es deixarà el fanal PRIM de la mateixa línia que queda fora de l'àrea de jocs (codi 240865), a la cantonada amb Ca l'Alegre de Dalt.

Es col·locaran 6 punts de llum nous a 4m d'alçada, de tipologia LED 15W i 2700ºK, sobre columnes cilíndriques. Tots els nous punts i fanal PRIM existent s'uniran en un nou tram de línia que s'afegirà a l'últim fanal d'una de les línies del parc que hi ha sobre la Travessera (codi 248840), depenent del QC-6698.

S'eliminarà el prisma que travessa l'àrea de jocs per alimentar la L2 del QC-6695 i es proposa unir la L1 i la L2 d'aquest quadre a la cantonada de la Travessera de Dalt amb el carrer de l'Escorial, per tal de minimitzar les actuacions necessàries.

- **Telecomunicacions:**

No es preveu cap afectació.

- **Gas:**

No es preveu cap afectació.

- **Reg:**

En la zona de jocs es proposa una jardinera elevada. Es pot aprofitar el *by-pass* secundari que hi ha actualment al parc sobre la Travessera de Dalt i ampliar la xarxa primària fins a un segon *by-pass* secundari nou, creant dos sectors per a regar per degoteig les jardineres. A aquesta xarxa s'afegiria una boca de reg.

- **Semaforització**

Un dels prismes de la cruïlla de Ca l'Alegre de Dalt es troba afectat per l'actuació, per la qual cosa cal desviar-lo. Segons indicacions del Departament d'Espai Urbà (Manteniment d'Instal·lacions i de Regulació del Trànsit) i de l'empresa mantenidora de la instal·lació, es proposa fer una nova canalització fora de l'àmbit d'actuació, entre dos pericons ja existents, amb un prisma de 2xØ110 PE, per on es reconduirà el cablejat, alliberant així el tram afectat.

- **Fonts:**

Es proposa la instal·lació d'una font de beure accessible al costat de l'àmbit d'actuació, per la qual cosa caldrà disposar d'una escomesa d'aigua potable de 2.5 m3/h, així com una connexió de desguàs a l'embornal o reixa més proper.

4. NOUS SUBMINISTRAMENTS

Es preveuen les escomeses següents:

Xarxa	Companyia	Afectacions
Aigua potable	AGBAR	Escomesa de font: 2.5 m3/h

5. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE.
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats en la relació anterior com si no ho són, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

També hauran de complir les normatives i disposicions següents:

5.1. ELECTRICITAT BT I MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsol (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.

- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum IEBT (2a Edició – Desembre 2006).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser de compliment obligat.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

5.2. AIGUA

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

5.3. GAS

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas:

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.

- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

5.4. TELEFONIA

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia:

- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

6. INFORMACIÓ APORTADA PER LES COMPANYIES – SERVEIS EXISTENTS

S'adjunta a continuació la informació aportada per cadascuna de les companyies presents dins l'àmbit d'actuació o properes a ell, pel que fa a l'estat actual de les seves instal·lacions.

AGBAR

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la 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 interpretada como una 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 Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los 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 a 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 para 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 Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que 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 Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de 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 indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud

C ESCORIAL

C MARE DE DEU DE LA SALUT

C ALEGRE DE DALT

TVRA DALT

C ESCORIAL

C ESCO

Aigües de Barcelona

656229-5775196

LA??A?REA DE JOCS A LA PLAA?A Da??ELISA ANTONELLA - LOT3

Data lliurament:

02-12-2022

POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | PROTECCIÓ CANONADA

DIPÒSIT | DESCÀRREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | ELEMENT REDUCTOR

TRAM | REDUCCIÓ | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TUBULAR | TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.12.02 11:16:02 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

BCASA

Medi Ambient i Serveis Urbans - Ecologia Urbana
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

Barcelona, 2 de de Diciembre de 2022

Senyors,

D'acord amb la seva sol·licitud, ens plau adjuntar-vos la següent informació relativa als serveis públics del subsòl existents i planificats, gestionats per la nostra empresa, al sector previst al seu projecte:

TIPUS DE PLÀNOL		OBSERVACIONS
Clavegueram	**Geometria xarxa**	(veure punts a continuació)
	Estat xarxa	
Fibra Òptica		(veure punts a continuació)
Aprofitament de recursos hídrics alternatius		(veure punts a continuació)
Mines i refugis de guerra		(veure punts a continuació)
Recollida Pneumàtica (*)		(*) Els plànols de la xarxa de Recollida Pneumàtica es troben ubicats a la següent adreça: http://www.bcasa.cat/CAT/solicitud-informacio.asp

XARXA DE CLAVEGUERAM

- Per a interpretar correctament el plànol de **geometria de la xarxa de clavegueram**, necessiteu accedir al catàleg de *Tipologies de seccions de clavegueram*. Aquesta informació relativa als plànols de xarxa de clavegueram la podeu consultar a l'adreça d'Internet: http://www.bcasa.cat/CAT/solicitud-informacio.asp. En aquesta pàgina Web, la primera vegada que s'hi accedeix s'ha d'omplir un petit formulari de registre per demanar el vostre nom d'usuari i password si no el teniu ja. Un cop el rebeu podreu accedir-hi i visualitzar la documentació que us interessi o bé descarregar-la en Acrobat Reader.

- Pel que respecta a les *Simbologies* que apareixen al plànol de geometria de la xarxa de clavegueram, s'inclou en l'enviament la llegenda tipus, tot i que també la trobareu a l'esmentada adreça d'internet.

- La informació facilitada referent a la xarxa de clavegueram planificada s'ha extret del *Pla Integral de Clavegueram de Barcelona* (PICBA'06). La consignació d'aquesta informació no exclou la realització d'un estudi de detall de les obres requerides per al drenatge de la zona i de la conca afectada, ni la redacció dels projectes constructius corresponents.

- En la realització de projectes d'urbanització i/o projectes que incideixin sobre el drenatge urbà, s'haurà de preveure la col·locació d'un cert nombre de nous embornals (de reixa i bústia). Per això caldrà tenir en compte els *Plànols de previsió de nous embornals per Districtes* i els *Criteris de densitat de col·locació d'embornals*, que es troben a la mateixa adreça d'internet esmentada a dalt.

- El **plànol d'informació sobre l'estat estructural de la xarxa** s'inclou només a títol orientatiu, i es basa en la informació disponible en cada moment. Per a qualsevol incidència o consulta complementària sobre aquest estat de conservació, caldrà contactar amb el Barcelona Cicle de l'Aigua, SA, c/ Acer 16, 08038 Barcelona (Telèfon: 932 896 800).

Medi Ambient i Serveis Urbans - Ecologia Urbana
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

- Per a la sol·licitud de connexió de les finques a la xarxa de clavegueram, així com qualsevol informació relativa a les connexions existents, s'hauria d'adreçar al Servei de Gestió de Claveguerons de la Direcció de Projecte i Obres de Barcelona Cicle de l'Aigua, situat al carrer Rocafort, 100 baixos 3. 08015 Barcelona (Telèfon: 932 896 890), o contactar amb el seu Cap de Servei Enrique Gil (egilb@bcn.cat).

- D'altra banda, si bé l'esmentat Servei de Gestió de Claveguerons pot disposar d'informació relativa a la situació i característiques dels claveguerons de les finques particulars, existeix una altra possible via de trobar aquesta informació si estava continguda al projecte original de l'edifici. Es tracta de l'Arxiu Administratiu de la ciutat: c/ Bisbe Caçador, 4. 08002 Barcelona (Telèfon: 932 956 800).

- Finalment, per poder consultar plànols "as-built" dels projectes d'algunes obres del període pre-olímpic, existeix un arxiu tècnic municipal al c/ Ciutat de Granada 111. 08018 Barcelona.

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PER L'INTERIOR DEL CLAVEGUERAM

- En aquests **plànols de xarxes de fibra òptica**, s'informa exclusivament de les conduccions portafibra òptica instal·lades per l'interior del clavegueram. No s'informa, per tant, de les xarxes que discorren en rasa per fora de les clavegueres, que s'han de demanar a les diferents companyies de telecomunicacions que operen a la ciutat.

- Si es preveu l'afecció a alguna claveguera que contingui tubs portafibra, es podrà consultar telefònicament a Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. el número de tubs presents, així com les companyies propietàries de cadascun d'ells. Però la gestió de les afeccions, i inclús la ratificació d'aquestes dades, s'haurà de realitzar amb cada companyia afectada.

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIUS

- Per a interpretar correctament els **plànols de xarxes d'aigua no potable (recursos hídrics alternatius)**, al caixetí del plànol apareixen les simbologies més rellevants.

- Si es preveu l'afecció a les xarxes d'aigua no potable i es vol conèixer amb més detall els diferents equips o elements compresos a l'interior de les arquetes, es podrà consultar telefònicament a Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. aquesta informació.

- La informació facilitada referent a la xarxa d'aprofitament d'aigües freàtiques planificada s'ha extret del Pla Tècnic per l'Aprofitament dels Recursos Hídrics Alternatius a Barcelona (2013). La consignació d'aquesta informació no exclou la realització d'un estudi de detall de les obres requerides per al subministrament d'aigua no potable per a usos municipals, ni la redacció dels projectes constructius corresponents.

Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient i Serveis Urbans - Ecologia Urbana
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

MINES I REFUGIS DE LA GUERRA

Tant la informació de mines com la de refugis és molt antiga, d'orígens diversos, molt sovint no és verificable in situ, i per tant té una fiabilitat relativa.

Mines:

- En general les mines són de titularitat privada.
- És possible que per algunes mines es disposi d'informació addicional en forma de plànols històrics.
- Per qualsevol tema relacionat amb les Mines d'Aigua, s'hauria d'adreçar a Mª José Chesa (mjchesam@bcn.cat) de la *Direcció de Planificació i Innovació*. Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A., c/ Acer 16, 08038 Barcelona (Telèfon: 932 896 800).

Refugis:

- És possible que per alguns refugis es disposi d'informació addicional en forma de plànols històrics.
- Per qualsevol tema relacionat amb els Refugis de Guerra s'hauria d'adreçar al Museu d'Història de la Ciutat, al Servei d'Arqueologia (Tel. 932 564 190).

CONSIDERACIONS GENERALS:

- La informació subministrada servirà exclusivament per a l'ús exposat pel peticionari en el seu escrit de sol·licitud, i tindrà una validesa màxima de 6 mesos.
- Les coordenades es faciliten en el sistema de referència UTM ETRS89.
- Quan al plànol aparegui una àrea identificada amb una trama verda de **zona en projecte** (veure llegenda), això significa que Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. ha redactat un projecte de xarxes a la zona, que podria eventualment interferir amb altres serveis, infraestructures o inclús amb els accessos als futurs edificis; per això, es recomana que el receptor de l'informe es posi en contacte amb Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. per conèixer els detalls d'aquest projecte. El mateix aplica si apareix una àrea identificada amb una trama taronja de **zona en obres**.
- Les dades dels plànols adjunts i la informació disponible s'ofereixen a títol orientatiu, degut a que tant les instal·lacions com el seu entorn poden veure's sotmeses a modificacions, especialment a les àrees indicades als plànols com a zones en obres.
- En el cas que es doni informació corresponent a altres municipis de l'Àrea Metropolitana, aquesta pot ser incompleta o no ajustada a la realitat. Per completar-la s'hauran de consultar els serveis tècnics dels Ajuntaments corresponents.
- Si es preveu l'afecció a algun dels serveis urbans municipals, cal elaborar un estudi i valoració d'aquests, i en aquest sentit els recordem l' obligatorietat de remetre'ns el projecte per tal d'emetre l'informe preceptiu a l'atenció de:

  Sr. Anna Massó (amasso@bcn.cat) o Sr. Viçens Gonzalez del Bao (vgonzalezdelbao@bcn.cat).del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions. Ajuntament de Barcelona. c/ Torrent de l'Olla, 218 – 220, 2a planta. 08012 Barcelona (Telèfon: 93 291 41 97).


CARRER D'ANTEQUERA
CARRER DE MIQUEL BADIA
AVINGUDA DE LA MARE
CARRER DE LA MARE DE DEU
CARRER DE LA MUNTANYA
CARRER DE LA SALUT
CARRER DEL VALLES
CARRER DE SANT JOSEP
CARRER DEL CUGAT
CARRER ALEGRE
CARRER ESCORIAL
CARRER DE LA TRAVESSERA
CARRER DEL DALT
CARRER DE BALCELLS
CARRER DEL PASSEIG D'AMUNT
CARRER DEL LLORER
CARRER DE LES CAMELIES
TRAVESSERA VELLA DE DALT
PASSATGE CAMIL OLIVERES
PLAÇA DE SANLLEHY
CARRER DE LA RONDA
CARRER DEL MIG
CARRER DEL TORRENT
CARRER DE SANT SALVADOR
CARRER DEL CARDENER
CARRER DE LES FLORS
CARRER DE LES MASSENS
CARRER DE LA RABASSA
CARRER DEL SOLS
CARRER DE LA LLESCORIAL
CARRER DE LA CAN TODA
CARRER DE LA RIERA
CARRER DE LA FABRA
CARRER DE LA GUINARDO
CARRER DE LA C. MIQUEL SANTS
CARRER DE LA C. PERE
CARRER DE LA C. JOAN
CARRER DE LA C. OLIVER
CARRER DE LA C. CLAVELL
CARRER DE LA C. LLARI
CARRER DE LA C. PARE
CARRER DE LA C. SANTA
CARRER DE LA C. JACINT
CARRER DE LA C. ELIONOR
CARRER DE LA C. MARQUES
CARRER DE LA C. DEL
CARRER DE LA C. DE
CARRER DE LA C. LA
CARRER DE LA C. PASSATGE
CARRER DE LA C. PASSEIG
CARRER DE LA C. PLAÇA
CARRER DE LA C. RONDA
CARRER DE LA C. TRAVESSERA
CARRER DE LA C. TRAVESSERA VELLA DE DALT
CARRER DE LA C. TRAVESSERA VELLA DE DALT
CARRER DE LA C. TRAVESSERA VELLA DE DALT


CARRER D'ANTEQUERA
CARRER DE MIQUEL BADIA
AVINGUDA DE LA MARE
CARRER DE LA MARE DE DEU
CARRER DE LA SALUT
CARRER DE LA MARE
CARRER DE SANT
CARRER DEL VALLES
CARRER DE LA LLUNA
CARRER DE LES CAMELIES
CARRER DEL LLORER
CARRER DEL PASSEIG
CARRER DE BALCELLS
TRAVESSERA VELLA DE DALT
TRAVESSERA DE DALT
RONDA DEL MIG
RONDA DEL GUINARDO
PASSATGE DE MERCEDES
PASSATGE CAMIL OLIVERES
PLAÇA DE SANLLEHY
CARRER DE LA RIERA DE CAN TODA
CARRER ESCORIAL
CARRER DE LA TRAVESSERA
CARRER DE LA MUNTANYA
CARRER DE LA JOSEP CUGAT
CARRER DE LA LARRARD
CARRER DE LA RABASSA
CARRER DE LA TORRENT
CARRER DE LA SORS
CARRER DE LA SALVADOR
CARRER DE LA MASSENS
CARRER DE LA FLORS
CARRER DE LA LES
CARRER DE LA CARDENER
CARRER DE LA RONDA
CARRER DE LA PARE ELIONOR
CARRER DE LA SANTA JACINT
CARRER DE LA WALTER MARQUÍS
CARRER DE LA ALEGRE
CARRER DE LA PASSATGE DE MERCEDES
CARRER DE LA PASSATGE VALLES
CARRER DE LA C. CLAVELL
CARRER DE LA C. MIQUEL SANTS
CARRER DE LA C. PERE
CARRER DE LA C. JOAN
CARRER DE LA C. OLIVER
CARRER DE LA C. FABRA
CARRER DE LA C. CAMELIES
CARRER DE LA C. GUINARDO
CARRER DE LA C. RONDA
CARRER DE LA C. SANT
CARRER DE LA C. DEL
CARRER DE LA C. DE
CARRER DE LA C. LA
CARRER DE LA C. MARE
CARRER DE LA C. DEU
CARRER DE LA C. SALUT
CARRER DE LA C. LLUNA
CARRER DE LA C. LLORER
CARRER DE LA C. PASSEIG
CARRER DE LA C. D'AMUNT
CARRER DE LA C. BALCELLS
CARRER DE LA C. TRAVESSERA
CARRER DE LA C. MUNTANYA
CARRER DE LA C. JOSEP
CARRER DE LA C. LARRARD
CARRER DE LA C. RABASSA
CARRER DE LA C. TORRENT
CARRER DE LA C. SORS
CARRER DE LA C. SALVADOR
CARRER DE LA C. MASSENS
CARRER DE LA C. FLORS
CARRER DE LA C. LES
CARRER DE LA C. CARDENER
CARRER DE LA C. PARE ELIONOR
CARRER DE LA C. SANTA JACINT
CARRER DE LA C. WALTER MARQUÍS
CARRER DE LA C. ALEGRE
CARRER DE LA C. PASSATGE DE MERCEDES
CARRER DE LA C.



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi: ANTENA DE LOCS A LA PLAÃ?A Dâ??ELISA

Data: 02-12-2022

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (429631.58; 4584799.84) m.

LLEGENDA

- Xarxa projectada
- Xarxa en construcció
- Xarxa existent
- Arqueta de fibra òptica

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.12.02 11:17:15 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi: [illegible] A LA PLAÃ?A Dâ??ELISA

Data: 02-12-2022

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (429631.58; 4584799.84) m.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

LLEGENDA

- Xarxa planificada
- Xarxa projectada
- Xarxa existent
- Dipòsit
- Arqueta
- Piezòmetre
- Hidrant
- Sensor piezomètric
- Zona en projecte
- Zona en obres

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.12.02 11:17:30 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi: ANTIGUA ESCUELA DE CHICAS A LA PLAÃ?A Dâ??ELISA

Data: 02-12-2022

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (429631.58; 4584799.84) m.

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

LLEGENDA

- Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)
- Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)
- Mina d'aigua

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.12.02 11:17:55 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

ENDESA

Ref: 656229

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 02/12/2022, Ref: 656229, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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

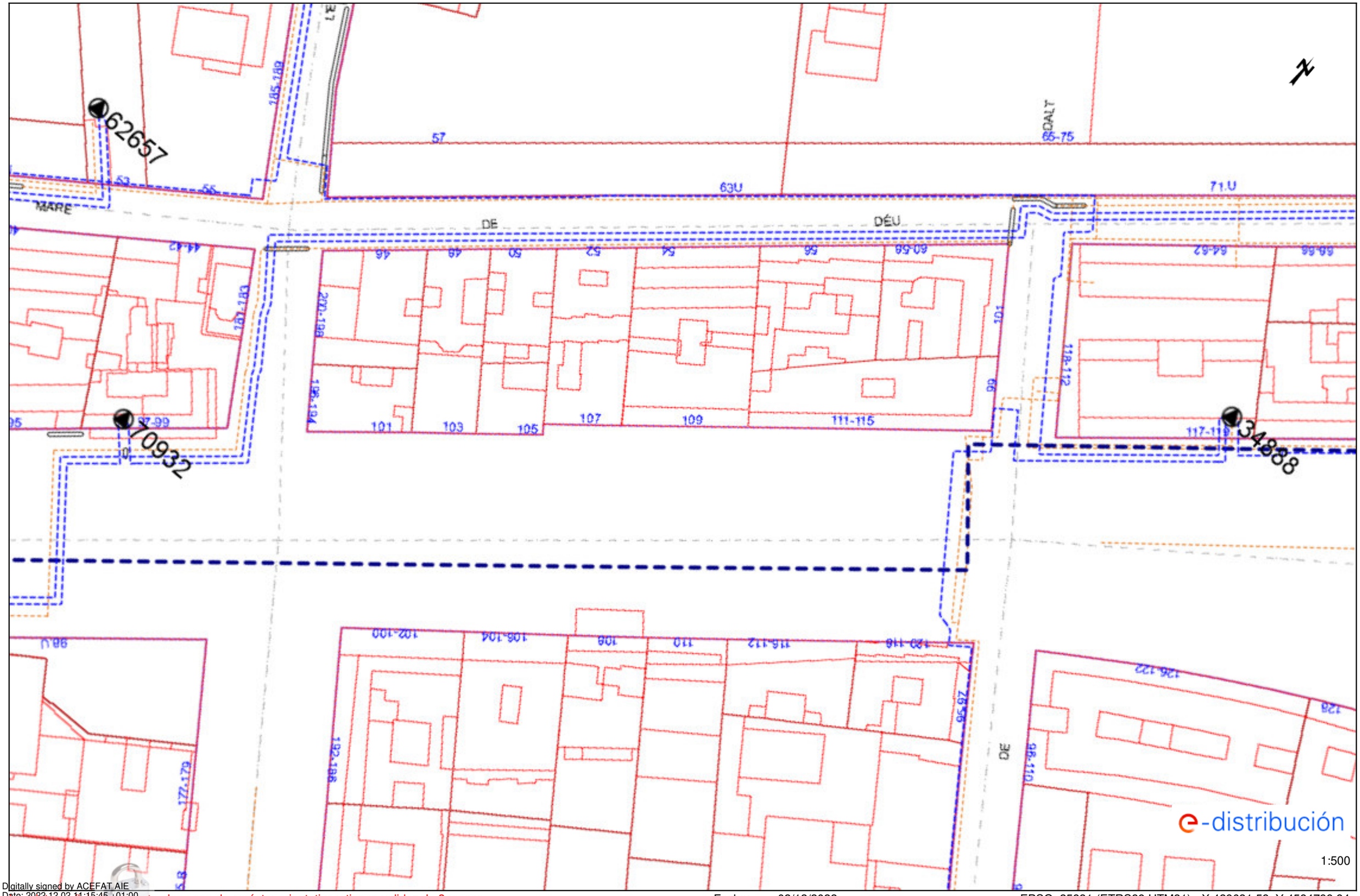
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

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

Anexos:
Planos, numerados 656229 - 16873426 - AT-MT, 656229 - 16873473 - BT

Ref: 656229 - 16873426

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.12.02 11:15:45 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

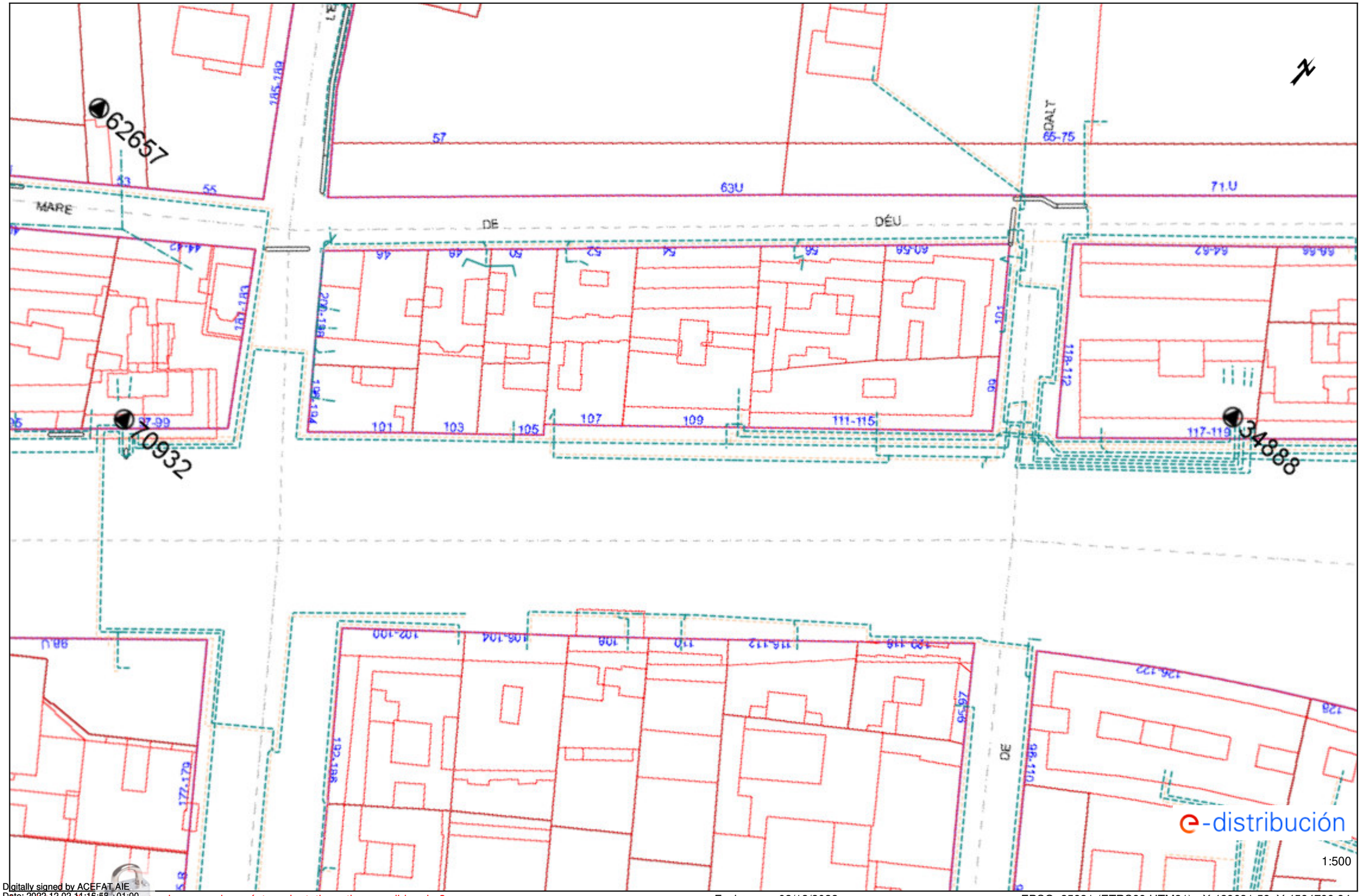
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 02/12/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429631.58; Y:4584799.84

Ref: 656229 - 16873426

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.12.02 11:15:53 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 02/12/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429631.58; Y:4584799.84

LLEGENDA

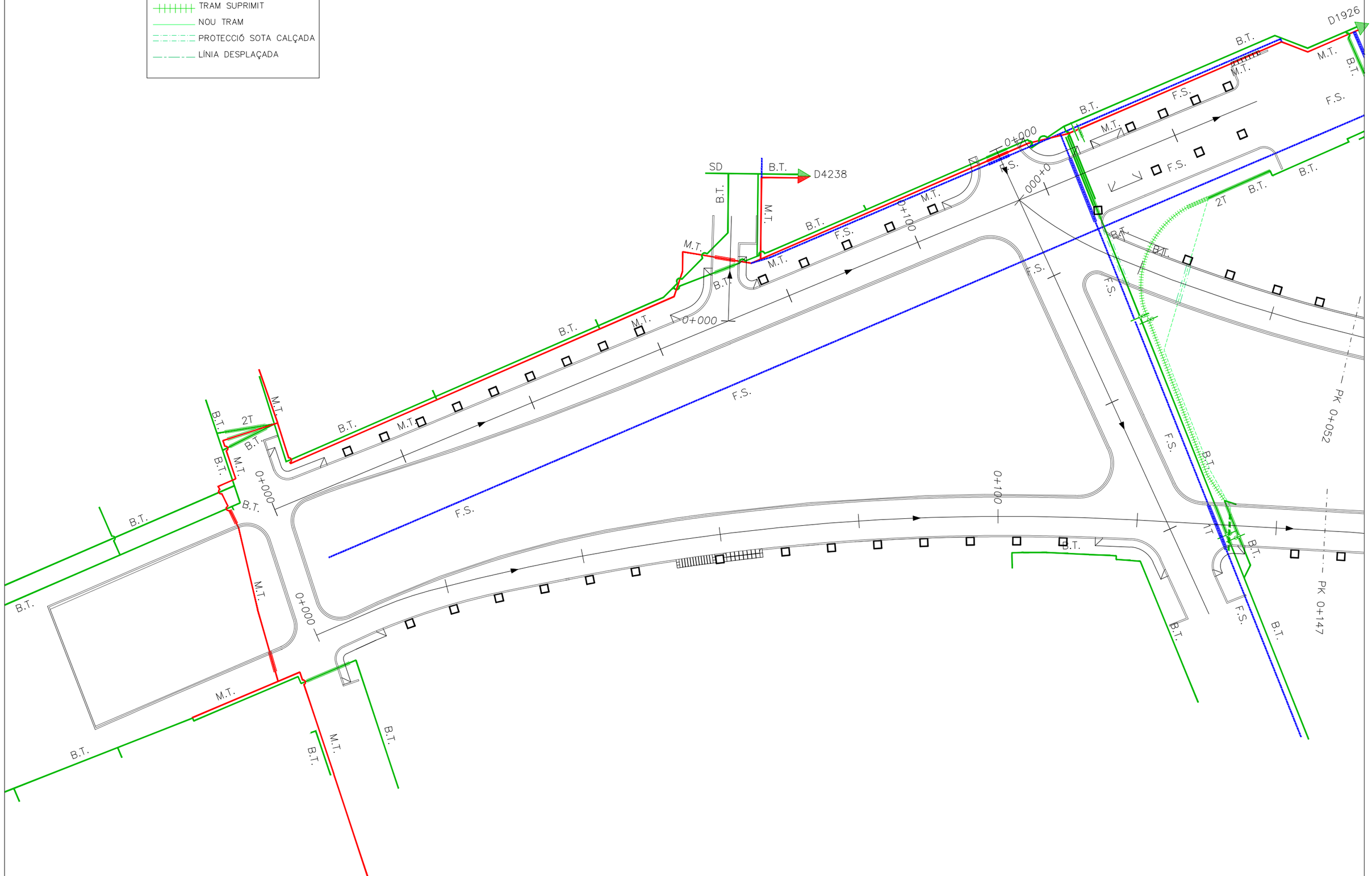
FORA SERVEI

TRAM SUPRIMIT

NOU TRAM

PROTECCIÓ SOTA CALÇADA

LÍNIA DESPLAÇADA



Ajuntament de Barcelona — bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.	DIRECTOR PROJECTE: ORIOL ALTISENCH i BARBEITO, Enginyer de C.C. i P.	CONSULTOR: CICSA ESTEYCO, UNIÓ TEMPORAL D'EMPRESES	AUTOR DEL PROJECTE: JAUME BERNAT i ABANCÓ, Enginyer T. d'Obres Públiques	NOM PROJECTE: PROJECTE FINAL D'OBRA DE LA REMODELACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE LA RONDA DEL MIG ENTRE ELS CARRERS ESCORIAL I SARDENYA	NOM PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS I REPOSICIO FECSA	REF.: C–2	DATA: DESEMBRE 2003 / ESCALA: 1/500 – A3	VERSIÓ: 1 / FULL: 1 de 3 / NOM ARXIU: 10AFI.DWG	PLÀNOL: 10.A

GAS NATURAL

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, 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 Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- 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 NEDGIA.
- 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 NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA 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 NEDGIA **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@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- 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 NEDGIA 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.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- 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 NEDGIA, 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 NEDGIA.
- 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 NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, 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 NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta 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 NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA 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, NEDGIA 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 NEDGIA, 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, NEDGIA 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 NEDGIA, 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 deAtención de Urgencias) de NEDGIA 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: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.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 NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE 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 Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, 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)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

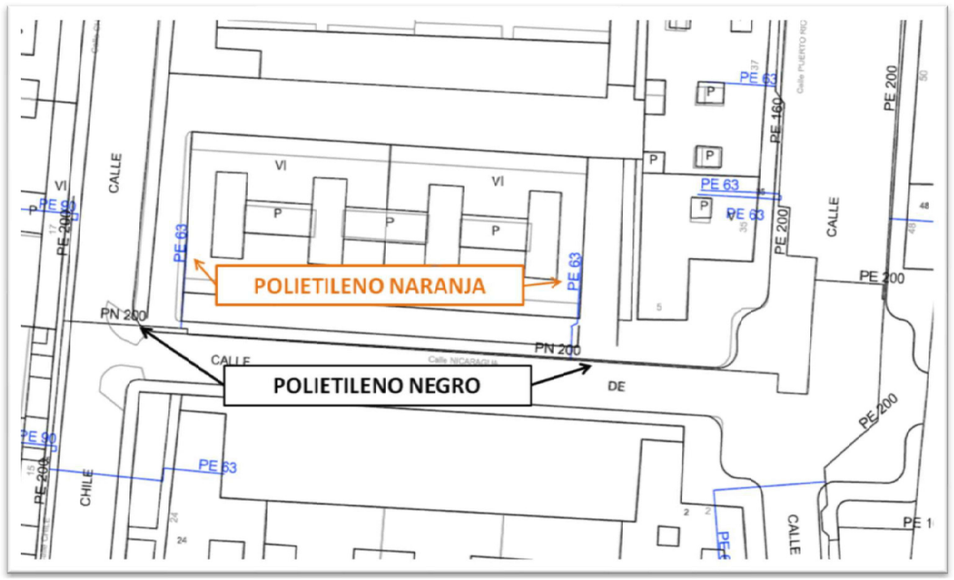
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 656229 **Punto:** 5775196 **Descripción:** L'ÀREA DE JOCS A LA PLAÇA D'ELISA ANTONELLA **Fecha Entrega:** 2 de diciembre de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media 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

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429631.5798 Y: 4584799.8397

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.12.02 11:16:45 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

IMI

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Informàtica

Direcció de Telecomunicacions

Av. Diagonal, 220; planta 2ª
08018 Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
Fax 93 291 83 86

Asunto: **Servicios afectados**

Barcelona, 2 de de Diciembre de 2022

Estimados señores:

Nos complace remitir la información que nos han solicitado referente a nuestros servicios en la zona afectada, en respuesta a su solicitud.

Sin embargo, hacemos constar que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa, ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o obras que se puedan realizar desde el transcurso de esta solicitud hasta la ejecución de su proyecto.

Asimismo, les recordamos que a la hora de la ejecución de su proyecto, tendrán que volver a contactar con nosotros para realizar el replanteo de la afectación y las soluciones a la misma y la correspondiente firma del acta de replanteo.

Estamos a su disposición para cualquier duda o aclaración.

Reciban cordiales saludos,

Jordi Cirera
Institut Municipal d'Informàtica
Responsable de Telecomunicaciones

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Informàtica

Direcció de Telecomunicacions

Av. Diagonal, 220; planta 2ª
08018 Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
Fax 93 291 83 86

CONDICIONES DE CESIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Todos los contenidos cartográficos incluidos en la presente documentación son propiedad del Ayuntamiento de Barcelona. El Ayuntamiento de Barcelona no es responsable de la información que se puede obtener a través de enlaces a sistemas externos. La información cartográfica le ampara la legislación vigente en materia de propiedad intelectual. Los usuarios no adquieren ningún título, derecho o interés sobre esta información. Los usuarios son los responsables del uso que hagan de la información contenida en la documentación entregada.

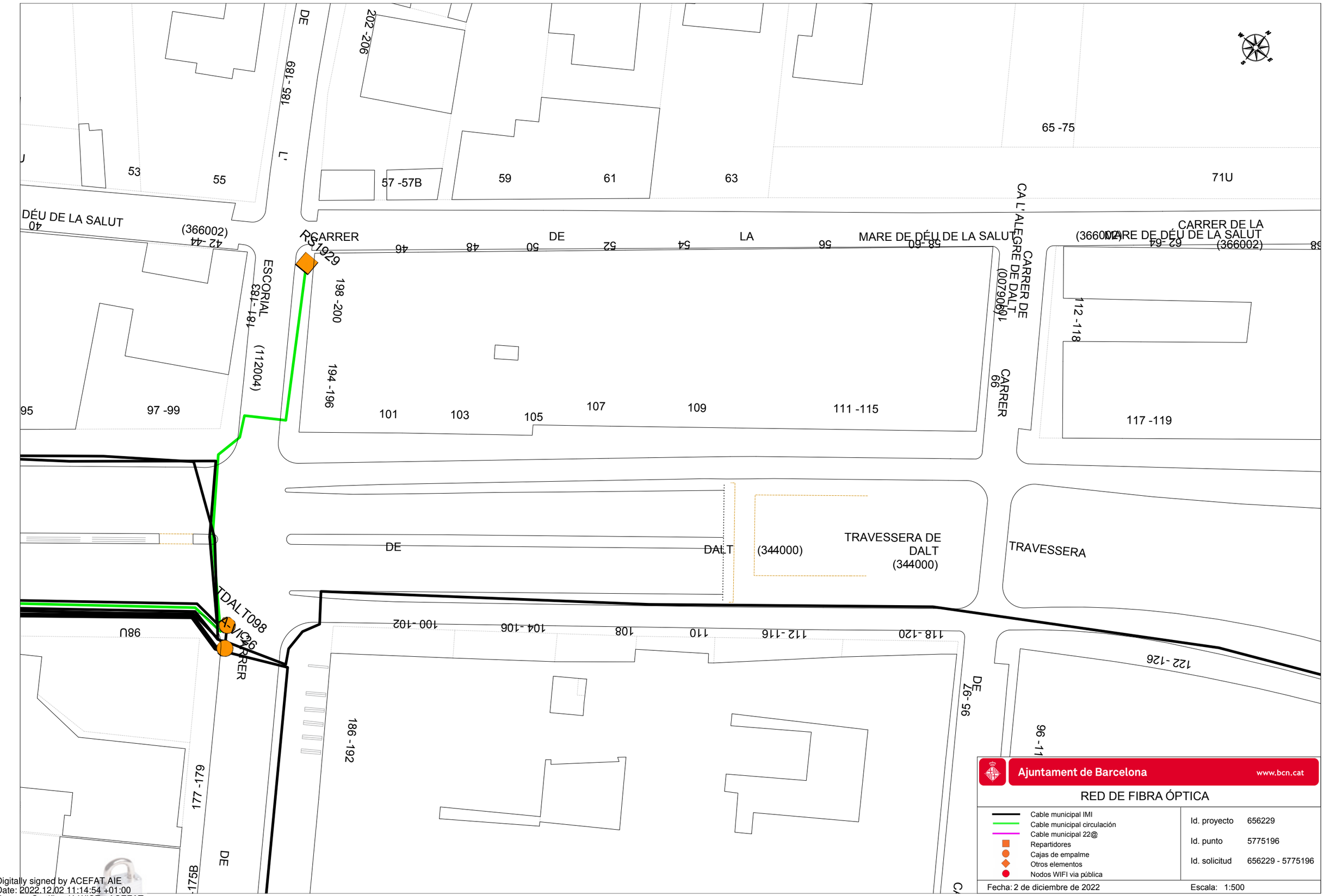
Condiciones de cesión del uso de los datos

1. Los derechos de uso de los datos son válidos única y exclusivamente para uso interno o para llevar a cabo estudios o proyectos propios o destinados a terceros.

2. Los usuarios no pueden utilizar la información para otros fines los que están autorizados expresamente y siempre deben hacer constar la procedencia de la información: "Ayuntamiento de Barcelona - Información de base y cartografía (IBC)". Por otra parte, el Ayuntamiento o sus representantes pueden reclamar el pago de los usos realizados, además de las indemnizaciones pertinentes por daños y perjuicios.

3. Los usuarios no pueden ceder los datos obtenidos, ni total ni parcialmente, a terceros sin autorización expresa del Ayuntamiento de Barcelona o de sus representantes.

4. Los datos proporcionados a los usuarios son copia fiel de los datos integrados, hasta la fecha de hoy, a las bases de datos cartográficas del Ayuntamiento de Barcelona (IMI-IBC). Por tanto, no nos hacemos responsables de los posibles errores u omisiones que detecten los usuarios o terceros, ni de los posibles perjuicios que se deriven del uso de esta información.



Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED DE FIBRA ÓPTICA

- Cable municipal IMI
- Cable municipal circulación
- Cable municipal 22@
- Repartidores
- Cajas de empalme
- Otros elementos
- Nodos WIFI via pública

Id. proyecto	656229
Id. punto	5775196
Id. solicitud	656229 - 5775196

Fecha: 2 de diciembre de 2022 Escala: 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.12.02 11:14:54 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

ENLLUMENAT

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

C/Torrent de l'Olla, 218-220 ,3a
08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

Assumpte: **Serveis afectats d'Enllumenat Públic.**

Barcelona, 2 de de Diciembre de 2022

Benvolguts senyors:

En referència a la seva sol·licitud, s'adjunta la documentació dels serveis afectats d'enllumenat públic.

Tanmateix, fem constar que les dades facilitades son a títol orientatiu i que no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa, atès que pot resultar afectada per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o bé per obres que es puguin realitzar des del transcurs d'aquesta petició fins a la execució del seu projecte.

Caldrà respectar i per tant complir les disposicions legals vigents quant a distàncies de seguretat entre els paral·lelismes i creuaments amb altres serveis, així com col·locar les proteccions adequades en cas de ser necessari.

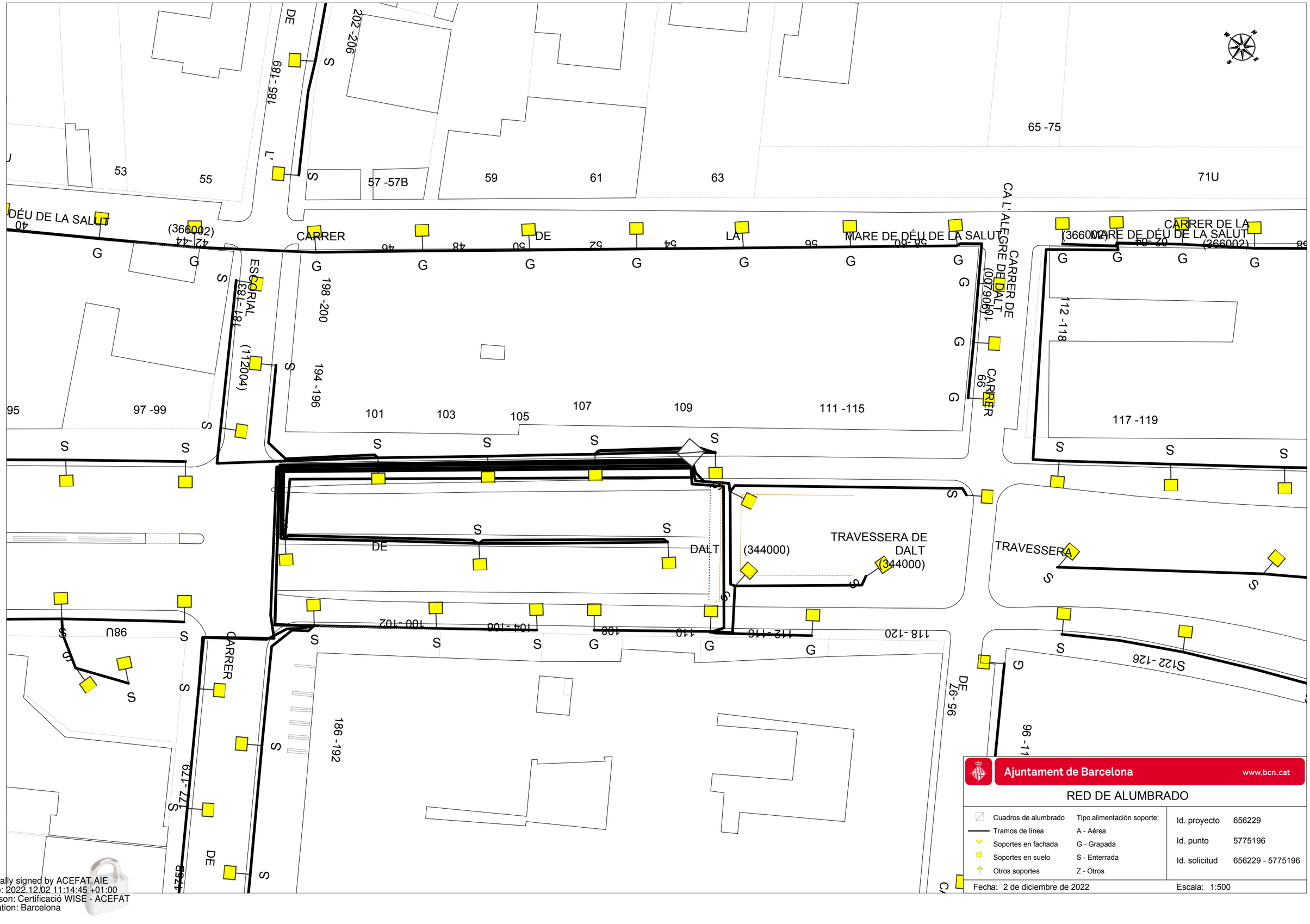
No està permès fer us dels pericons ni tubulars de la instal·lació d'enllumenat.

El lliurament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'Enllumenat públic de Barcelona al projecte d'obra en curs, ni eximeix als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats en les instal·lacions d'Enllumenat públic.

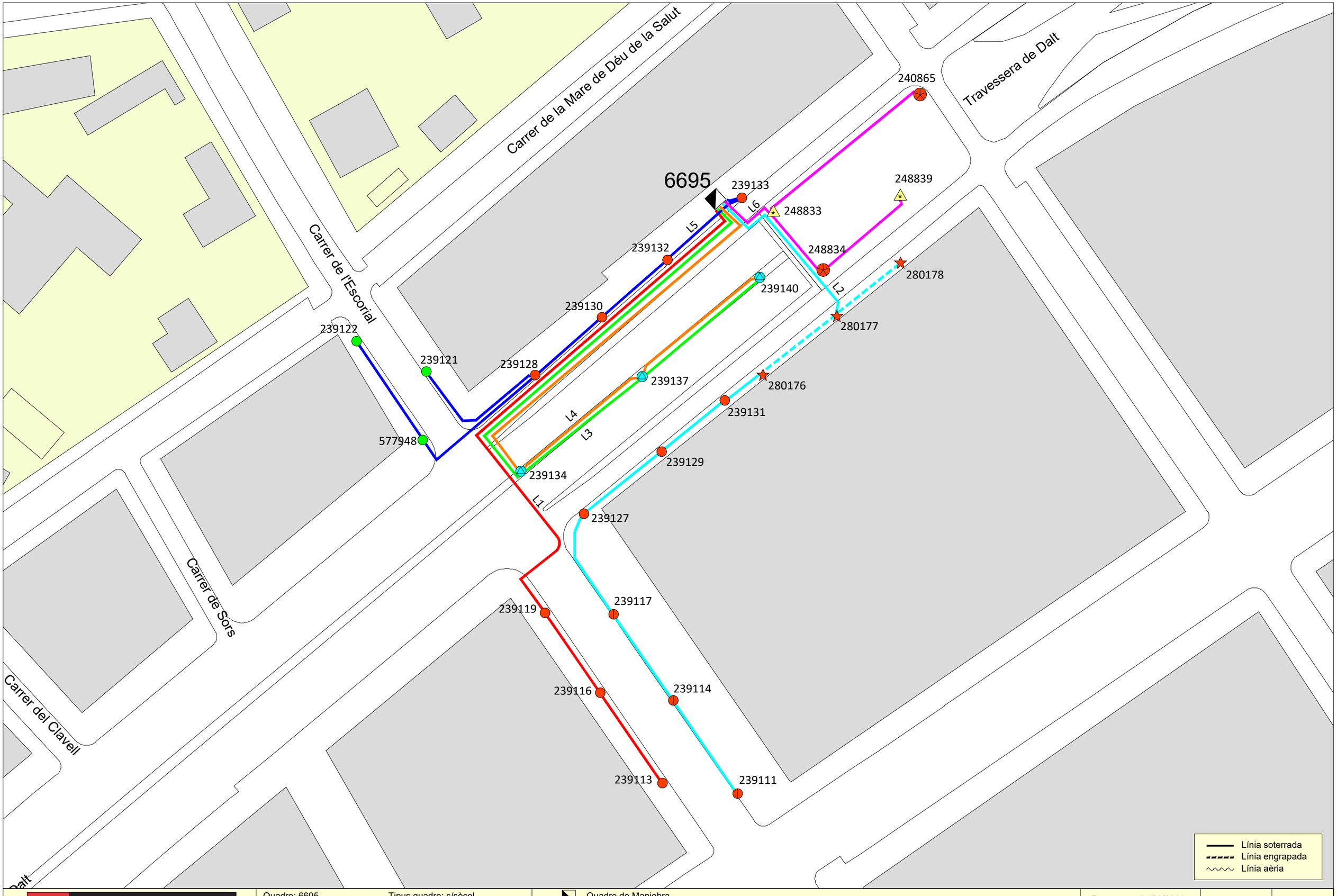
En el cas que, tant en fase de projecte com en fase d'obra, es detecti una possible afectació a la instal·lació d'Enllumenat públic, caldrà informar al Departament d'enllumenat, via telefònica al 932914380 i via mail a omariam@bcn.cat.

En cas de produir-se danys en les instal·lacions, caldrà comunicar-ho immediatament al Departament d'enllumenat públic de Barcelona i les actuacions derivades que siguin necessàries per restablir el servei es realitzaran per part del mantenidor de la zona a càrrec de les obres. Es reserva el dret d'emprendre les accions legals que considerin oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis directes o indirectes que es puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran per compte i risc del promotor o executor de l'obra.

Restem a la seva disposició per a qualsevol dubte o aclariment.



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.12.02 11:14:45 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Ajuntament de Barcelona

Quadre: 6695
Travessera de Dalt, 109
Gràcia
IGA: 25A.

Tipus quadre: s/sòcol
Pot. regulador: 15 kVA
Tensió: 230/400V.
Pot. instal·lada: 7.040 W.

Quadre de Maniobra
Línia 1
Línia 2
Línia 3
Línia 4
Línia 5
Línia 6

70W HM, Bacul
100W VSAP, Columna

150W VSAP
150W VSAP, Col.
150+250VSAP, Col.

5x150W VSAP, Col.
3x250W VSAP, Col.

Data: 21/03/2023

Escala: 1:600
Original DIN-A3

6695

Fitxa del quadre elèctric

CODI: 6.695
SECTOR: 121

Adreça: Trav Dalt — Portal: 109
Entre: C Escorial — Dte: 06
i: C Ca l'Alegre de Dalt

Estat CM:	8	Correcte
Tipus instal·lació:	P	Viari
Tipus armari:	H	ARMARI S/SÒCOL
Element de govern:	13	URBILUX 3G
Tipus d'alimentació:	S	SUBTERRÀNIA
Cia. subministradora:	B	BCN ENERGIA
Cia. conservadora:	5	UTE-BCN
Tipus de contractació:	2	*2.0
Discriminació horaria:	E	DHA
Int. Nom. Comptador:	D	10 A. ACTIVA
Tipus comunicació:	R	RADIO
Tipus regulació:	RC	Regulador de flux en capçale
IGA:		25
Pressa de terra:	S	TÉ TERRA NU
Núm. Conexions alienes:		7

CUPS:	ES0031408099357001NK0F
Pòlissa:	AEE180002433
Data inauguració:	02/06/2003
Data verificació:	22/07/2022
Potència contractada:	10
CGP:	S
Cosinus:	0,88
Tensió subministrament:	230 400
Comptador activa:	400276707
Comptador reactiva:	
Legalitzat:	01 LEGALITZAT
Estat ECA:	11 FAVORABLE

Observacions: V:1968/16 2ªInsp.; V:1732/17-RADIO-ALIENS:L; Modif. II/21-PDS-12528-M.SIMP.; PDS:14261/21 Insp.Perio;

Suports:	26	**Potència en ús:**	7.040
Lluminàries:	43	**Potència restringit:**	0
Làmpades:	43	**Potència total:**	7.040

Ajuntament de Barcelona

Connexions Alienes del Quadre

ID	Tipus connexió	Legalització
110.402	ASPERSORES JARDINES	NA

Connexions Alienes del Suports del Quadre

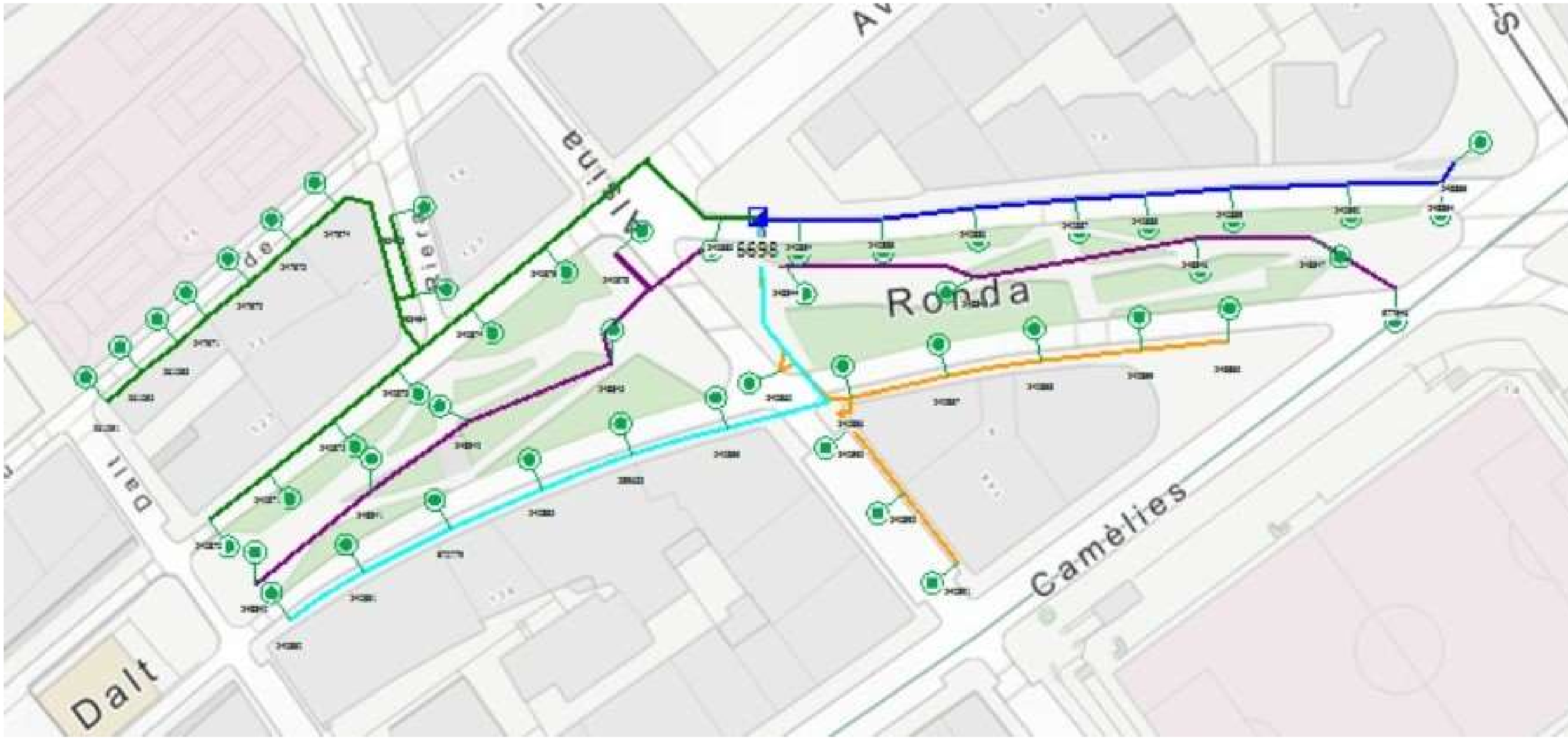
ID	ID Suport	Tipus connexió	Legalització
94255	239119	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
94258	239122	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
94266	239134	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
94267	239140	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
94502	240865	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA
124583	239137	SEMAFO.O PROY.ORNAM.	NA

Circuits del Quadre

ID	Descripció	Intensitat Diferencial	Intensitat magnetotèrmic (PIAS)
51679	C6	40	16
51674	C1	40	16
51675	C2	40	16
51676	C3	40	16
51677	C4	40	16
51678	C5	40	16

									Tipus				Estat					
ID	Carrer	Carrer 1	Carrer 2	Num.	ID làmp.	Rest	Pot.	Alt	Suport	Lluminària	Làmpada	Alimentació	Connexió Terra	Suport	Lluminària	Làmpada	Instal·lació Int.	Situació Equip	Data Inauguració
248839	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT		248839	N	70	4,0	Bàcul	PROJECTOR	HALOGEN.METAL. H.MET	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	8	1	1/8/04
248834	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT		248834	N	150	14,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/8/04
248834	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT		248835	N	150	14,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/8/04
248834	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT		248838	N	150	14,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/8/04
248834	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT		248836	N	150	14,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/8/04
248834	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT		248837	N	150	14,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/8/04
248833	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT		248833	N	70	4,0	Bàcul	PROJECTOR	HALOGEN.METAL. H.MET	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	8	1	1/8/04
240865	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		240865	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	8	8	1	1/9/03
240865	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		240866	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	1/9/03
240865	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		240867	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	1/9/03
240865	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		240868	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	1/9/03
240865	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		240869	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	8	1	1/9/03
239140	Trav Dalt	C Escorial	C Ca l'Alegre de Dalt		239140	N	250	10,3	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/6/03
239140	Trav Dalt	C Escorial	C Ca l'Alegre de Dalt		239141	N	250	10,3	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/6/03
239140	Trav Dalt	C Escorial	C Ca l'Alegre de Dalt		239142	N	250	10,3	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/6/03
239137	Trav Dalt	C Escorial	C Ca l'Alegre de Dalt		239137	N	250	10,3	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/6/03
239137	Trav Dalt	C Escorial	C Ca l'Alegre de Dalt		239138	N	250	10,3	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/6/03
239137	Trav Dalt	C Escorial	C Ca l'Alegre de Dalt		239139	N	250	10,3	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/6/03
239134	Trav Dalt	C Escorial	C Ca l'Alegre de Dalt		239134	N	250	10,3	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/6/03
239134	Trav Dalt	C Escorial	C Ca l'Alegre de Dalt		239135	N	250	10,3	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/6/03
239134	Trav Dalt	C Escorial	C Ca l'Alegre de Dalt		239136	N	250	10,3	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	2/6/03
239132	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT	109	239132	N	150	9,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/6/03
239131	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT	108	239131	N	150	9,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/6/03

239129	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT	102	239129	N	150	9,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/6/03
239127	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT	100	239127	N	150	9,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/6/03
239113	C Escorial	C Cardener	Trav Dalt		239113	N	150	9,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/6/03
239116	C Escorial	C Cardener	Trav Dalt		239116	N	150	9,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/6/03
239119	C Escorial	C Cardener	Trav Dalt	179	239119	N	150	9,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/6/03
239111	C Escorial	C Camèlies	Trav Dalt	174	239111	N	150	9,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/6/03
239111	C Escorial	C Camèlies	Trav Dalt	174	239112	N	150	9,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/6/03
239114	C Escorial	C Camèlies	Trav Dalt	180	239114	N	150	9,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/6/03
239114	C Escorial	C Camèlies	Trav Dalt	180	239115	N	150	9,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/6/03
239117	C Escorial	C Camèlies	Trav Dalt	s/n	239117	N	150	9,0	Columna	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/6/03
239117	C Escorial	C Camèlies	Trav Dalt	s/n	577200	N	150	9,0	Columna	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/6/03
239122	C Escorial	Trav Dalt	C Mare de Déu de la Salut		239122	N	100	7,5	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/6/03
239120	C Escorial	Trav Dalt	C Mare de Déu de la Salut	181	239120	N	100	7,5	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/6/03
239121	C Escorial	Trav Dalt	C Mare de Déu de la Salut		239121	N	100	7,5	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/6/03
239128	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT	101	239128	N	150	9,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/6/03
239130	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT	107	239130	N	150	9,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	2/6/03
239133	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT		239133	N	150	9,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	2/6/03
280178	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT	116	280178	N	150	7,0	Projector	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	1/9/04
280177	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT	112	280177	N	150	7,0	Projector	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	1/9/04
280176	TRAV DALT	C ESCORIAL	C CA L'ALEGRE DE DALT	108	280176	N	150	7,0	Projector	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	8	1	1/9/04


Ronda
Camèlies
Dalt

Fitxa del quadre elèctric

CODI: 6.698
SECTOR: 120

Adreça: Rda Guinardó — Portal: 1
Entre: C Secretari Coloma — Dte: 06
i: C Sardenya

Estat CM:	8	Correcte			
Tipus instal·lació:	P	Viari	**CUPS:**	ES0031408095378001HK0F	
Tipus armari:	H	ARMARI S/SÒCOL	**Pòlissa:**	AEE210004180	
Element de govern:	19	AFEISA- SET90C POWER	**Data inauguració:**	01/09/2003	
Tipus d'alimentació:	S	SUBTERRÀNIA	**Data verificació:**	06/06/2023	
Cia. subministradora:	B	BCN ENERGIA	**Potència contractada:**	9	
Cia. conservadora:	5	UTE-BCN	**CGP:**	S	
Tipus de contractació:	8	2.0TD	**Cosinus:**	0,76	
Discriminació horaria:	E	DHA	**Tensió subministrament:**	230 400	
Int. Nom. Comptador:	D	10 A. ACTIVA	**Comptador activa:**	400240691	
Tipus comunicació:	GP	GPRS	**Comptador reactiva:**		
Tipus regulació:	RC	Regulador de flux en capçale			
IGA:		25	**Legalitzat:**	01 LEGALITZAT	
Pressa de terra:	S	TÉ TERRA NU	**Estat ECA:**	11 FAVORABLE	
Núm. Conexions alienes:		3			

Observacions: V:1732/17-8/17-ALIENS:L-RADIO; Modif. II/21; PDS:14261/21 Insp.Perio; PDS:18235/22 M.SIMP; PDS:22274/23 Sobretensions; PDS:23062.01/23 IGA;

Suports:	50	**Potència en ús:**	8.156
Lluminàries:	63	**Potència restringit:**	0
Làmpades:	63	**Potència total:**	8.156

Ajuntament de Barcelona

Connexions Alienes del Quadre

ID	Tipus connexió	Legalització
110.403	ASPERSORES JARDINES	NA

Connexions Alienes del Suports del Quadre

ID	ID Suport	Tipus connexió	Legalització
94503	240870	SEMAFOR	NA
95683	248848	SEMAFOR	NA

Circuits del Quadre

ID	Descripció	Intensitat Diferencial	Intensitat magnetotèrmic (PIAS)
51688	C1	40	16
51689	C2	40	16
51690	C3	40	16
51691	C4	40	16
51692	C5	40	16
51693	C6	40	16
61766	M1	0	0

ID	Carrer	Carrer 1	Carrer 2	Num.	ID làmp.	Rest	Pot.	Alt	Tipus					Estat					
									Suport	Lluminària	Làmpada	Alimentació	Connexió Terra	Suport	Lluminària	Làmpada	Instal·lació Int.	Situació Equip	Data Inauguració
577546	RDA GUINARDO	C Pau Alsina	C Camèlies		248848	N	150	10,3	Columna	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/8/04
577546	RDA GUINARDO	C Pau Alsina	C Camèlies		248849	N	150	9,6	Columna	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/8/04
577546	RDA GUINARDO	C Pau Alsina	C Camèlies		248850	N	150	8,8	Columna	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/8/04
577546	RDA GUINARDO	C Pau Alsina	C Camèlies		248851	N	150	8,1	Columna	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/8/04
577546	RDA GUINARDO	C Pau Alsina	C Camèlies		248852	N	150	7,3	Columna	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	8	1	1/8/04
248853	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES		248853	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	1	1	1/8/04
248847	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES		248847	N	70	4,0	Bàcul	PROJECTOR	HALOGEN.METAL. H.MET	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	1	8	1	1	1/8/04
248855	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C SARDENYA		248855	N	70	4,0	Bàcul	PROJECTOR	HALOGEN.METAL. H.MET	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	1	8	1	1	1/8/04
248854	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C SARDENYA	13	248854	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/8/04
240874	TRAV DALT	RIER CAN TODA	C SECRETARI COLOMA	125	240874	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	8	8	8	1	1	1/9/03
240873	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	RIER CAN TODA	123	240873	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	1	1	1/9/03
240870	TRAV Dalt	C Ca l'Alegre de Dalt	RIER Can Toda	117	240870	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	1	1	1/9/03
240850	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA	122	240850	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	1	1	1/9/03
240890	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C SARDENYA	11	240890	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	1	1	1/9/03
240889	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C SARDENYA	9	240889	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	1	1	1/9/03
240886	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C SARDENYA	3	240886	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA GROC-VERD	9	8	8	1	1	1/9/03
570779	Trav Dalt	C Ca l'Alegre de Dalt	C Secretari Coloma	130	586128	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	9	8	8	1	7/7/21
289633	Trav Dalt	C Secretari Coloma	C Ca l'Alegre de Dalt	138	588061	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	8	1	20/6/09
248846	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES		248846	N	70	4,0	Bàcul	PROJECTOR	HALOGEN.METAL. H.MET	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	1	8	1	1	1/8/04
248845	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES		248845	N	70	4,0	Bàcul	PROJECTOR	HALOGEN.METAL. H.MET	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	1	8	1	1	1/8/04
248844	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES		248844	N	70	4,0	Bàcul	PROJECTOR	HALOGEN.METAL. H.MET	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	1	8	1	1	1/8/04
248840	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		248840	N	70	4,0	Bàcul	PROJECTOR	HALOGEN.METAL. H.MET	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	1	8	1	1	1/8/04
248841	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		248841	N	70	4,0	Bàcul	PROJECTOR	HALOGEN.METAL. H.MET	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	1	8	1	1	1/8/04

248842	TRAV Dalt	C Ca l'Alegre de Dalt	RIER Can Toda	121	557770	N	70	4,0	Bàcul	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	9	8	8	1	1/8/04
248843	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		248843	N	70	4,0	Bàcul	PROJECTOR	HALOGEN.METAL. H.MET	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	1	8	1	1	1/8/04
240883	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C SARDENYA		240883	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240878	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		240878	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240878	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		240879	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240878	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		240880	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240878	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		240881	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240878	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA		240882	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240875	TRAV DALT	RIER CAN TODA	C SECRETARI COLOMA	127	240875	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	1	1	1/9/03
240872	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	RIER CAN TODA	121	240872	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240871	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	RIER CAN TODA		240871	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240860	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES		240860	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	1	1	1/9/03
240860	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES		240861	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	1	1	1/9/03
240860	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES		240862	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	1	1	1/9/03
240860	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES		240863	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	1	1	1/9/03
240860	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES		240864	N	150	12,0	Columna	PROJECTOR	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	1	1	1/9/03
240859	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES		240859	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240858	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES	144	240858	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240857	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES	140	240857	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240856	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES		240856	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240855	Trav Dalt	C Ca l'Alegre de Dalt	C Secretari Coloma		590428	N	250	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240853	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA	132	240853	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240851	TRAV DALT	C CA L'ALEGRE DE DALT	C SECRETARI COLOMA	124	240851	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240888	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C SARDENYA	7	240888	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240887	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C SARDENYA		240887	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	1	1	1/9/03
240885	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C SARDENYA		240885	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	9	8	8	1	1	1/9/03
240884	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C SARDENYA		240884	N	150	10,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO AP VPLUS	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/9/03
240884	RDA GUINARDO	C SECRETARI COLOMA	C SARDENYA		563287	N	70	5,0	Columna	PROJECTOR	HALOGEN.METAL. H.MET	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	1/9/03

Quadre: 6.698

193453	RIER Can Toda	Av Mare de Déu de Montserrat	C Mare de Déu de la Salut	3	604616	N	28	4,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	AÈRIA PROVISIONAL	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	4/5/98
193454	RIER Can Toda	C Mare de Déu de la Salut	Av Mare de Déu de Montserrat	1	604617	N	28	4,0	Columna	OVAL FUNDICIO TANCADA	LEDS MULTIPLE	SUBTERRÀNIA	TÉ TERRA NU	8	8	8	8	1	4/5/98
261051	C Ca l'Alegre de Dalt			112	261051	N	100	7,0	Projector	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	2/5/06
261053	C Mare de Déu de la Salu	C Escorial	C Ca l'Alegre de Dalt	71	261053	N	100	7,0	Projector	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	2/5/06
261052	C Mare de Déu de la Salu	C Escorial	C Ca l'Alegre de Dalt	62	261052	N	100	7,0	Projector	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	2/5/06
247574	C Mare de Déu de la Salu	C Ca l'Alegre de Dalt	RIER Can Toda	70	247574	N	100	7,0	Projector	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	2/5/04
247573	C Mare de Déu de la Salu	C Ca l'Alegre de Dalt	RIER Can Toda	70	247573	N	100	7,0	Projector	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	1	8	1	1	2/5/04
247572	C Mare de Déu de la Salu	C Ca l'Alegre de Dalt	RIER Can Toda	66	247572	N	100	7,0	Projector	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	1	1	2/5/04
247571	C Mare de Déu de la Salu	C Ca l'Alegre de Dalt	RIER Can Toda	66	247571	N	100	7,0	Projector	PROJECTOR	SODIO AP VPLUS	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	1	1	2/5/04
240893	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES	RDA GUINARDO		240893	N	150	7,0	Braç/façana	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	1	1	1/9/03
240892	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES	RDA GUINARDO		240892	N	150	7,0	Braç/façana	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	8	8	1	1	1/9/03
240891	C SECRETARI COLOMA	C CAMELIES	RDA GUINARDO		240891	N	150	7,0	Braç/façana	OVAL FUNDICIO TANCADA	SODIO SON-PIA	GRAPADA	NO ES POT MESURAR	8	9	8	1	1	1/9/03

SEMÀFORS

Ajuntament de Barcelona

Mobilitat i Infraestructures
Direcció de Serveis d'Infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Torrent de l'Olla, 218, 2a planta
08012 Barcelona
Telèfon 93 291 41 98 / 93 402 34 25
www.barcelona.cat

Asunto: **Servicios afectados de la red semafórica y de regulación dinámica del tráfico.**

Barcelona, 2 de Diciembre de 2022

Apreciados usuarios, Apreciadas usuarias:

En referencia a vuestra solicitud, se adjunta la documentación de los servicios subterráneos existentes de la red semafórica y de regulación dinámica del tráfico.

Aun así, hacemos constar que los datos facilitados lo son a título orientativo, tienen carácter de esquema y que no se podrá eludir cualquier responsabilidad ni alegar que la información aportada sea defectuosa, dado que pueda resultar afectada por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o bien por obras que se puedan realizar desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

Se deberán respetar, y por lo tanto cumplir, todas las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesarias.

No se está permitido hacer uso de las arquetas ni tubulares de la instalación de regulación semafórica y dinámica del tráfico.

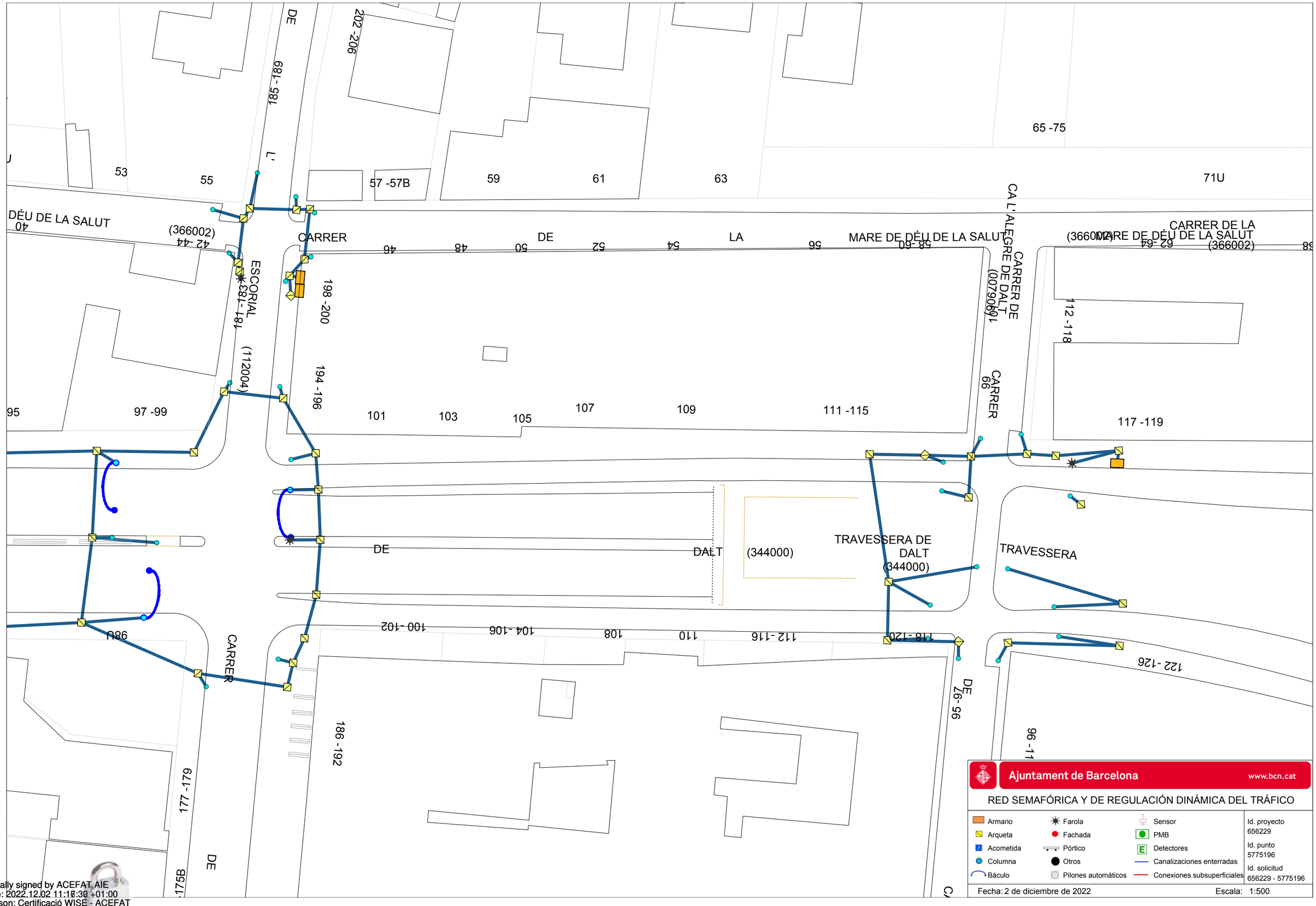
La entrega de esta información no supone la autorización ni la conformidad por parte del Departament d'Espai Urbà del Ayuntamiento de Barcelona al proyecto de obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos que puedan ser causados en las instalaciones municipales.

En el supuesto de que, tanto en fase de proyecto como en fase de obra, se detecte una posible afectación a la instalación de regulación semafórica y dinámica del tráfico, hará falta que se informe al Departamento d'Espai Urbà, vía telefónica al 932914198 / 934023425 o vía correo electrónico a SemaforsReps@bcn.cat.

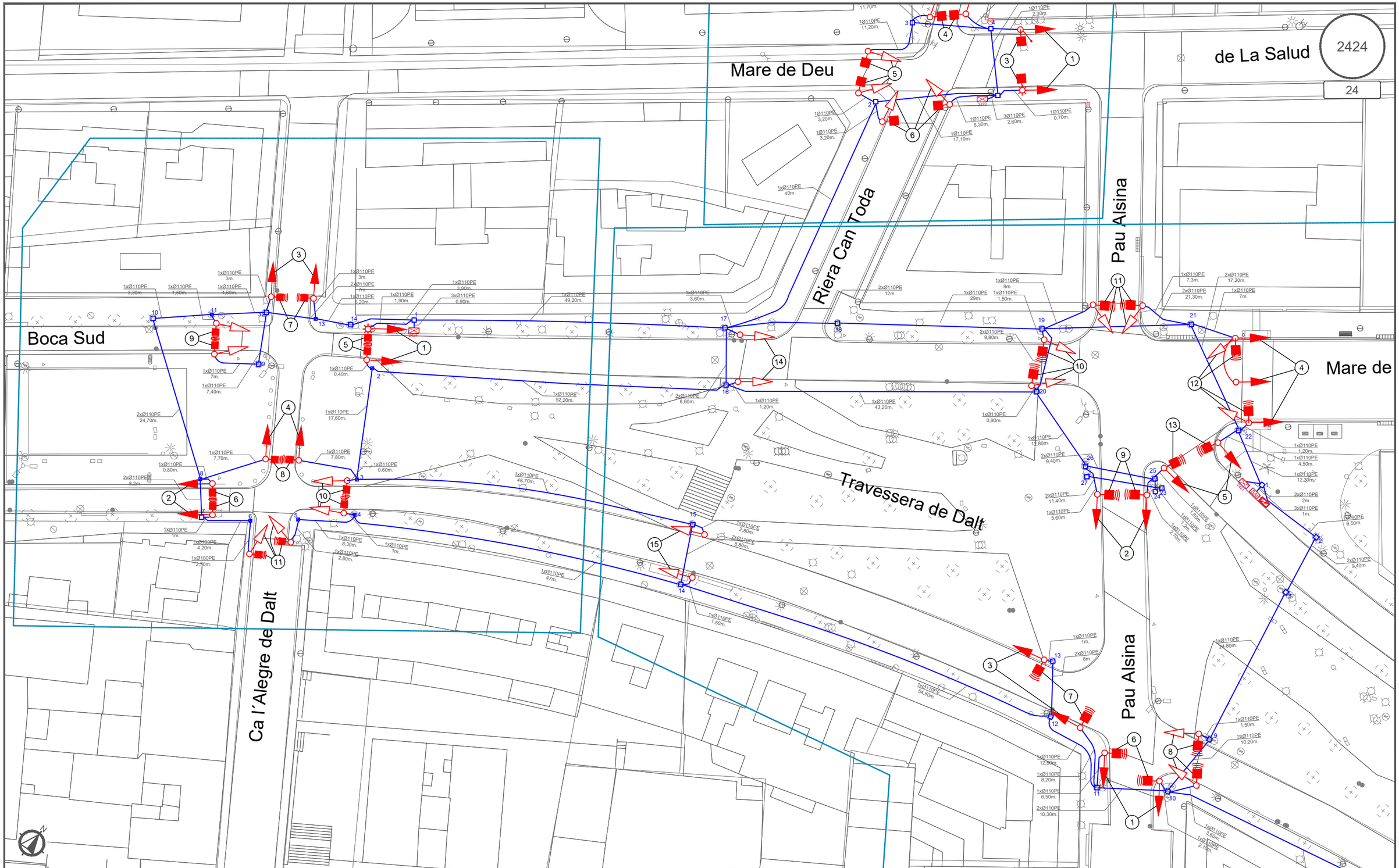
En caso de que se produzcan daños en las instalaciones, hará falta que lo comuniquen inmediatamente al Departament d'Espai Urbà, y las actuaciones derivadas que sean necesarias para el establecimiento de la normalidad en el servicio se realizarán por parte de la empresa de mantenimiento de la zona a cargo de las obras.

Se reserva el derecho de emprender las acciones legales que se consideren oportunas, así como también el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra.

Quedamos a su disposición para cualquier duda o aclaración.



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.12.02 11:16:30 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Llegenda

Semàfors

- Semàfor vehicles 13/200 RAV
- Semàfor vehicles 13/200 amb fletxa
- Semàfor vehicles 13/200 RAA
- Semàfor vehicles 11/200
- Semàfor vehicles 11/200 amb fletxa
- Semàfor vehicles 12/200 AA
- Semàfor Bus 13/200
- Semàfor Bus 12/200
- Semàfor Tramvia 13/200
- Semàfor Tramvia 12/200
- Semàfor vianants 12/200
- Semàfor vianants + invidents 12/200
- Semàfor vianants + bici + invidents 12/200
- Semàfor vianants i bicicletes 12/200
- Semàfor bicicletes 12/200 RV
- Semàfor bicicletes 11/200 A
- Columna semafòrica 2,40 m.
- Columna semafòrica 4m.
- Bàcul semafòric
- Fanal

Equips de Control

- Equip Regulador
- Sistema d´Alimentació Interrumpuda
- Central Semafòrica
- Escomesa elèctrica
- Armari comunicacions
- Equip controlador balises Carril Multiús
- Equip controlador Control Accessos
- Equip interfonia Control Accessos
- Pilona Control Accessos
- Equip Control Càmera CCTV

Altres Sistemes

- Caixa de Detectors en Columna de 0.80 m.
- Detector de vehicles de Llaç magnètic
- Detector de vehicles per Infrarroig
- Camera de Circuit Tancat de Televisió
- Columna i armari CCTV
- Senyal Bombers
- Balisa Bombers
- Antena Wi-Fi
- Senyal variable Carril Multiús
- Senyal variable guiat

Canalitzacions

- Canalitzacions
- Prisma Multitubular
- Pericó de registre de 0.40x0.40x0.60 m.
- Pericó de registre de 0.60x0.60x0.80 m.
- Pericó de registre de 0.60x0.60 amb terra
- Pericó de registre de 0.80x0.80x0.80 m.
- Pericó Operadors Fibra Òptica
- Pericó Prisma Multitubular

Codificació per colors

- Canalització Existent
- Canalització Nova
- Semàfor Existent
- Semàfor Nou a instal·lar
- Semàfor a retirar
- Semàfor provisional Obres
- Altres Sistemes
- Cartografia

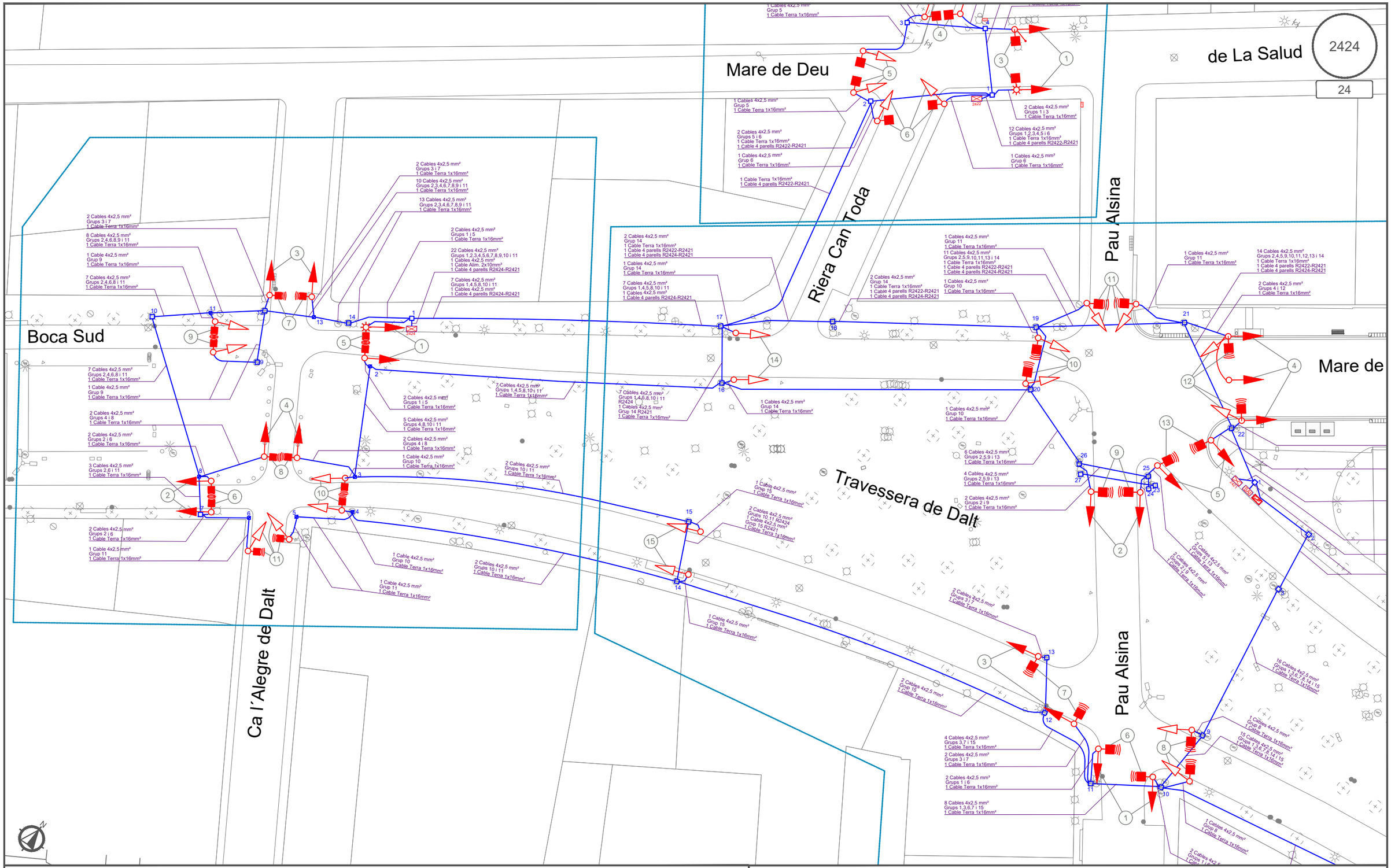
Descripció: Operació OC - Central 24

Revisió	Data	Nom	Ref. Soft.: Semafors_Lot_2.dwg	Tipus de Regulador: YL	Escomesa:
Dibuixat	27-03-2020	O.T. KTTBCN	Plànol Nº.: 1 de 1		
Comprovat	27-03-2020	S.T. KTTBCN	Escala: 1:500	Tipus d' Òptica: Leds 42V.	Model: Clàssic
Aprovat					

kapsch

Títol: Planta Semafòrica

Denominació: TRAV. DE DALT - C. DE CA L'ALEGRE DE DALT



Llegenda

Semàfors

- Semàfor vehicles 13/200 RAV
- Semàfor vehicles 13/200 amb fletxa
- Semàfor vehicles 13/200 RAA
- Semàfor vehicles 11/200
- Semàfor vehicles 11/200 amb fletxa
- Semàfor vehicles 12/200 AA
- Semàfor Bus 13/200
- Semàfor Bus 12/200
- Semàfor Tramvia 13/200
- Semàfor Tramvia 12/200
- Semàfor vianants 12/200
- Semàfor vianants + invidents 12/200
- Semàfor vianants + bici + invidents 12/200
- Semàfor vianants i bicicletes 12/200
- Semàfor bicicletes 12/200 RV
- Semàfor bicicletes 11/200 A
- Columna semafòrica 2,40 m.
- Columna semafòrica 4m.
- Bàcul semafòric
- Fanal

Equips de Control

- Equip Rergulador
- Sistema d´Alimentació Interrumpuda
- Central Semafòrica
- Escomesa elèctrica
- Armari comunicacions
- Equip controlador balises Carril Multiús
- Equip controlador Control Accessos
- Equip interfonia Control Accessos
- Pilona Control Accessos
- Equip Control Càmera CCTV

Altres Sistemes

- Caixa de Detectors en Columna de 0.80 m.
- Detector de vehicles de Llaç magnètic
- Detector de vehicles per Infrarroig
- Camèra de Circuit Tancat de Televisió
- Columna i armari CCTV
- Senyal Bombers
- Balisa Bombers
- Antena Wi-Fi
- Senyal variable Carril Multiús
- Senyal variable guiat

Canalitzacions

- Canalitzacions
- Prisma Multitubular
- Pericó de registre de 0.40x0.40x0.60 m.
- Pericó de registre de 0.60x0.60x0.80 m.
- Pericó de registre de 0.60x0.60 amb terra
- Pericó de registre de 0.80x0.80x0.80 m.
- Pericó Operadors Fibra Òptica
- Pericó Prisma Multitubular

Codificació per colors

- Canalització Existent
- Canalització Nova
- Semàfor Existent
- Semàfor Nou a instal·lar
- Semàfor a retirar
- Semàfor provisional Obres
- Altres Sistemes
- Cartografia

Descripció: Operació OC - Central 24

Revisió	Data	Nom	Ref. Soft.: Semafors_Lot_2.dwg	Tipus de Regulador: YL	Escomesa:
Dibuixat	27-03-2020	O.T. KTTBCN	Plànol Nº.: 1 de 1		
Comprovat	27-03-2020	S.T. KTTBCN	Escala: 1:500	Tipus d' Òptica: Leds 42V.	Model: Clàssic
Aprovat					

kapsch

Títol: Planta Semafòrica

Denominació: TRAV. DE DALT - C. DE CA L'ALEGRE DE DALT

ONO

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
656229-16873428

Barcelona, a 02/12/2022

Estimados Señores,

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

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

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

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

CE MARE DE DEU DE LA SALUT

CE ESCORIAL

CE CA L'ALEGRE DE DALT

TS ---110025950

VODAFONE ONO, S.A.U.

L'ÀREA DE JOCS A LA PLAÇA D'ELISA ANTONELLA - LOT3 **Projecte:** 656229 **Punt:** 5775196

Data de lliurament: 2 de diciembre de 2022

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429631.5798 Y: 4584799.8397

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.12.02 11:15:58 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

TELEFONICA

S/Referencia:

N/Referencia: 656229-16873429

Fecha: 02/12/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(429653.889/4584781.172)
Projecte: 656229
Coordenades: 429631.5798,4584799.8397

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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 envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superfície de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

C MARE DE DEU DE LA SALUT

C MARE DE DEU DE LA SALUT

C MARE DE DE

CARRE ESCORIAL (L')

CARRE ESCORIAL (L')

C CA L'ALEGRE DE DALT

TRAV DALT

TRAV DALT

TRAV DALT

ARQ MC 5m. (ID 4367077)

CR GEN 30 m. (ID 4366754)

CR GEN 30 m. (ID 4366753)

CR GEN 30 m. (ID 4366761)

CR GEN 30 m. (ID 4366759)

ARQ M 2m. (ID 4366755)

ARQ CT 1460 (ID 7359713)

2c. PVC 26 m.

2c. PVC 24 m.

2c. CC 24 m.

2c. ARQ I GEN 30 m. (ID 4366975)

2c. CORR-P 15 m.

4c. CC 24 m.

12c. UR 86 m.

12c. UR 10 m.

12c. CC 100 m.

4c. PVC

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

656229 -5775196

L'ÀREA DE JOCS A LA PLAÇA D'ELISA ANTONELLA - LOT3

Proyecto: 656229 **Punto:** 5775196

Fecha Entrega:

2 de diciembre de 2022

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

C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429631.5798 Y: 4584799.8397

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.12.02 11:15:04 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

PARCS I JARDINS

Xarxa secundària P.E. ø50 mm 10 At.
baixa densitat alimentària (boca de reg)

Xarxa secundària P.E. ø90 mm 10 At.
baixa densitat alimentària.

Xarxa secundària P.E. ø50 mm 10 At.
baixa densitat alimentària (difussors)

Cable manega 1000 V 4X2,5 mm
i tub de P.E. ø60 mm

Anell obert goters inserits 30 cm 6 ut de 4 l/h.
P.E. ø16 mm 4 At. Auto-compensats
amb tub DREN ø50 mm

Pericó 50x50x50 cm de registre o conexio

Pericó comptador 100x60x40 cm i comptador
comptador de 10.000 l/h

Pericó 80x60x60 cm amb by-pass mestre de 2"

Pericó 60x60x60 cm pas de calçada

Pericó 50x50x50 cm amb by-pass sectorial de 1.1/2"

Pericó 100x50x50 cm amb by-pass sectorial de 1.1/2"(doble)

Pericó 50x50x50 cm amb desguàs, vàlvula
de descàrrega o de drenatge, automàtica de
1" i vàlvula racord pla manual de 1 1/2"
per rentatge (reg goteig)

Font d aigua potable

Perico comtador 80x40x40 cm

Xarxa primaria P.E. ø32 mm 10 At.
baixa densitat alimentària (fonts)

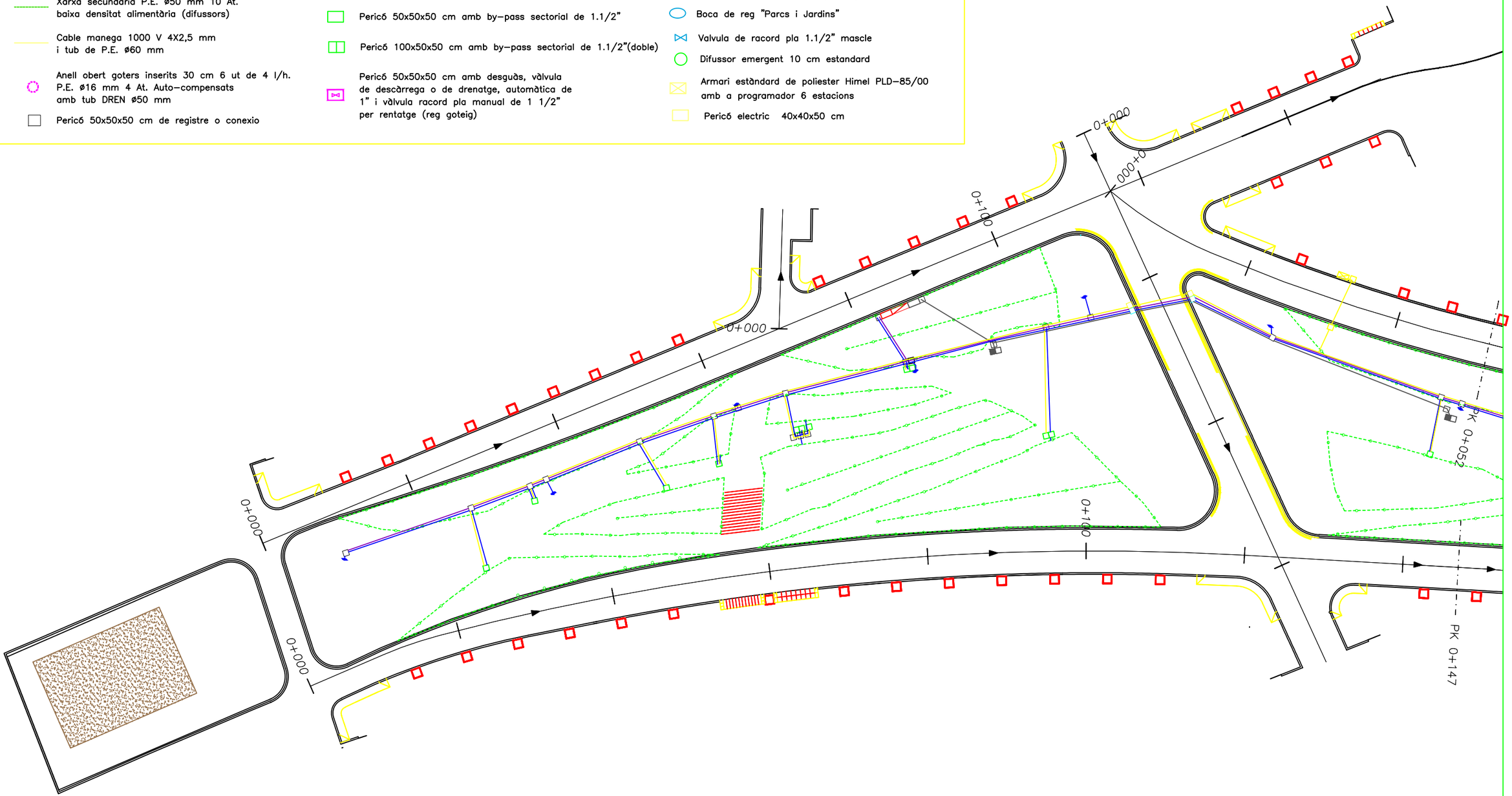
Boca de reg "Parcs i Jardins"

Valvula de racord pla 1.1/2" mascle

Difussor emergent 10 cm estandard

Armari estàndard de poliester Himel PLD-85/00
amb a programador 6 estacions

Pericó electric 40x40x50 cm



Ajuntament de Barcelona bAGUR barcelona gestió urbanística s.a.

DIRECTOR PROJECTE
ORIOL ALTISENCH I BARBEITO
Enginyer de C.C. I P.

CONSULTOR
CICSA ESTEYCO
UNIÓ TEMPORAL D'EMPRESES

AUTOR DEL PROJECTE
JAUME BERNAT I ABANCÓ
Enginyer T. d'Obres Públiques

NOM PROJECTE
PROJECTE FINAL D'OBRA DE LA
REMODELACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE LA RONDA DEL MIG
ENTRE ELS CARRERS ESCORIAL I SARDENYA

NOM PLÀNOL
XARXA DE REG
PLANTA

REF.
C-2

DATA
DESEMBRE 2003

ESCALA
1/500 - A3 A3 1:2000

VERSIÓ
1

FULL
1 de 3

NOM ARXIU
13AF1.DWG

PLÀNOL
13.A

Encarna Cortés

De: Montejano Jofresa, Mar <mmontejano@bcn.cat>
Enviado el: martes, 14 de noviembre de 2023 8:36
Para: Encarna Cortés; MOLINO ROCA, ANA MARIA; mireia@mesarquitectura.com; Manuel Claramunt, Josep
CC: FONT TEIXIDOR, POL; Candela Campos, Francisco Javier
Asunto: RE: LOT 3. Seguiment projecte àrea Elisa Antonella - DUBTES REG I MANTENIMENT

Bon dia,

Disculpeu la demora en la resposta, responc a sota:

Salutacions

Mar Montejano Jofresa
Departament de Projectes i Manteniment
Direcció de Serveis Tècnics i Planificació
Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal
Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Ajuntament de Barcelona

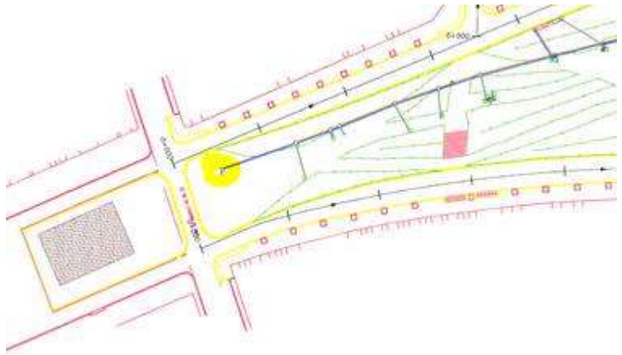
Torrent de l'Olla, 218, 5a. planta
08012 Barcelona
Telèfon 678580278

De: Encarna Cortés [mailto:encarna@cvcingenieros.com]
Enviat: dijous, 26 d'octubre de 2023 10:18
Per a: MOLINO ROCA, ANA MARIA <amolinor@ext.bcn.cat>; mireia@mesarquitectura.com; Manuel Claramunt, Josep <jmanuel@bcn.cat>
A/c: FONT TEIXIDOR, POL <pfont@bcn.cat>; Montejano Jofresa, Mar <mmontejano@bcn.cat>; Candela Campos, Francisco Javier <fcandela@bcn.cat>
Tema: RE: LOT 3. Seguiment projecte àrea Elisa Antonella - DUBTES REG I MANTENIMENT

CORREU EXTERN: Si el correu electrònic que has rebut conté enllaços o documents adjunts, recorda no obrir-los ni descarregar-los, llevat que confiïs en la persona remitent del missatge i que el seu contingut és segur.
.

Bon dia,
Partint de la informació de l'avantprojecte, la superfície de jardineres a regar està al voltant de 138 m2.
Tenint en compte que el reg es faria per degoteig, s'estima que el cabal necessari serà de 2.156,25 l/h.
No hi ha previsió d'arbrat, per tant no hi haurà anells de degoteig, ni de res que s'hagi de regar amb difusors.

Quedem a l'espera de rebre resposta de P+J respecte a si el nou sector es pot penjar de la xarxa existent o no. El comptador existent admet perfectament aquest cabal.
En cas afirmatiu, sol·licitem saber des de quin punt es pot continuar la xarxa primària fins al nou by-pass sectorial que cal fer.
En cas negatiu, caldrà estudiar la ubicació d'un nou by-pass mestre i demanar la corresponent escomesa a AGBAR.

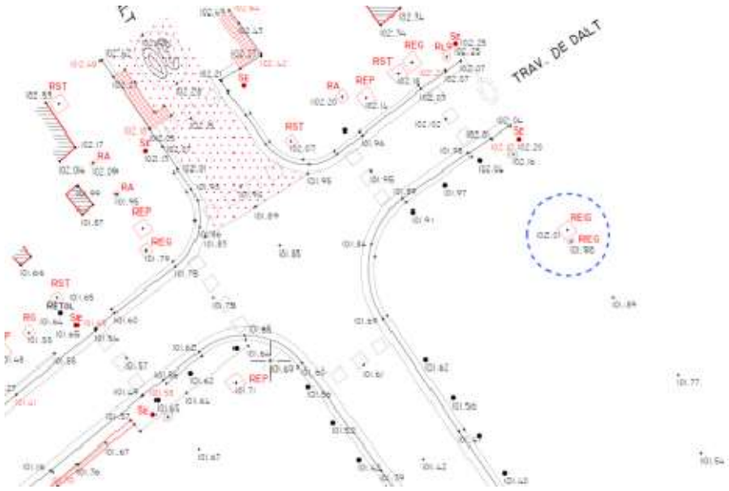


El punt marcat en groc és el punt més proper on arriba la primària de boques i del reg. L'última boca de reg està a la banda Besòs i caldria fer un pas de canonada pel carrer Ca l'Alegre de Dalt, pel subministrament de l'aigua per al reg també.

Comptador amb clau mestre per al sistema de reg i de boques.
Arqueta amb tub final de reg més a prop del àrea Elisa Antonella junt amb la boca de reg (C/Cal alegre de dalt amb Trav. De Dalt).
I finalment del programador situat al c/Pau Alzina amb Ronda Guinardó (costat Besos, muntanya).
El programador està bastant ple però sembla que els sectors 25, 26 i 27 estan lliures. Cal que els projectistes facin la previsió del cablejat del programador als nous sectors de reg.

Si és possible, es podria incloure en el projecte telegestionar el programador, no seria gaire car:
Kit adaptació ICC a ICC2, + LanKid, + Router amb Sim; uns 600 € com a molt.

D'altra banda, entenem que caldrà posar una boca de reg a tocar o dins de l'àmbit d'actuació.
Seria possible allargar la xarxa de boques des de l'última de la qual tenim constància, que està a l'altra banda del carrer Ca l'Alegre de Dalt, costat Besós?



Salutacions,
Encarna Cortés

cvcingenieros
Encarna Cortés
senior architecture consultant
T/F: 93 311 90 59 – 655135391
encarna@cvcingenieros.com
http//:www.cvcingenieros.com

De: MOLINO ROCA, ANA MARIA [mailto:amolinor@ext.bcn.cat]
Enviado el: jueves, 26 de octubre de 2023 9:46
Para: mireia@mesarquitectura.com
CC: FONT TEIXIDOR, POL <pfont@bcn.cat>; 'Encarna Cortés' <encarna@cvcingenieros.com>
Asunto: RV: LOT 3. Seguiment projecte àrea Elisa Antonella - DUBTES REG I MANTENIMENT

Bon dia Mireia,
Parcs ens demana els cabals que necessiteu per l'àrea per dir-nos on ens podrem connectar.
"El comptador que tenim proper es troba a la Travessera de Dalt, a l'alçada del número 125. Amb aquest comptador es rega tot l'espai verd entre el carrer Ca l'Alegre de Dalt i el carrer Sardenya. Caldria veure per tant, si aquest estaria correctament dimensionat per donar aigua a tot plegat."

M'ho envieu, si us plau?

Ana Molino Roca
Assistència tècnica
Departament de Gestió de Projectes
Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA - BIM/SA
Ajuntament de Barcelona

Rambla del Poblenou, 154, 3a i 4a planta
08018 Barcelona
933 034 170 Ext 3824 – 687 76 38 65
amolinor@ext.bcn.cat
www.bcn.cat/bimsa

En virtut del que estableix el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació de aquestes dades (RGPD) i la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de dades Personals i garantia dels drets digitals (LOPDGDD), els informem que les dades que figuren en aquesta comunicació es troben incorporades als sistemes d'informació propietat de BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, S.A.

En qualsevol moment pot exercitar els seus drets d'accés, supressió, rectificació, oposició, portabilitat i limitació comunicant-ho per escrit amb indicació de les seves dades a la adreça de correu electrònic lopd.bimsa@bcn.cat.

Aquest missatge es dirigeix exclusivament al seu destinatari i pot contenir informació CONFIDENCIAL sotmesa a secret professional o de divulgació prohibida en virtut de la legislació vigent. Si ha rebut aquest missatge per error, li preguem que ens ho comuniqui immediatament per aquesta mateixa via i procedeixi a la destrucció del correu.

Abans d'imprimir aquest correu pensi bé si és necessari fer-ho: El medi ambient és cosa de tots

---

De: Manuel Claramunt, Josep
Enviado el: jueves, 26 de octubre de 2023 9:14
Para: MOLINO ROCA, ANA MARIA <amolinor@ext.bcn.cat>
CC: Candela Campos, Francisco Javier <fcandela@bcn.cat>; Montejano Jofresa, Mar <mmontejano@bcn.cat>; FONT TEIXIDOR, POL <pfont@bcn.cat>; Llorente López, Joaquín <jllorente@bcn.cat>; García Pérez, Javier <jgarciaperez@bcn.cat>
Asunto: RE: LOT 3. Seguiment projecte àrea Elisa Antonella - DUBTES REG I MANTENIMENT

Bon dia, Ana Maria,

Passeu-nos les necessitats i adjunto als companys de Consums, crec que ells ens podran dir si el comptador actual seria suficient.

L'altre consulta, aquests temes parleu sempre amb el REP corresponent, en aquest cas tant BCASA com Parcs i Jardins crec que us donarem la mateixa resposta, la xarxa de fonts i boques de reg ha de ser independent. Inclús fonts tenen el seu propi comptador.

Salutacions

Josep Manuel i Claramunt

De: MOLINO ROCA, ANA MARIA
Enviat: dilluns, 23 d'octubre de 2023 14:44
Per a: Manuel Claramunt, Josep <jmanuel@bcn.cat>
A/c: Candela Campos, Francisco Javier <fcandela@bcn.cat>; Montejano Jofresa, Mar <mmontejano@bcn.cat>; FONT TEIXIDOR, POL <pfont@bcn.cat>
Tema: RE: LOT 3. Seguiment projecte àrea Elisa Antonella - DUBTES REG I MANTENIMENT

Bona tarda Josep,
Ens podríeu donar resposta al tema de la connexió de la xarxa de reg de l'àrea de jocs d'Elisa Antonella?
Si necessiteu més informació, comentem-lo per poder donar indicacions a la redactora, si us plau.

Ana Molino Roca
Assistència tècnica
Departament de Gestió de Projectes
Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA - BIM/SA
Ajuntament de Barcelona

Rambla del Poblenou, 154, 3a i 4a planta
08018 Barcelona
933 034 170 Ext 3824 – 687 76 38 65
amolinor@ext.bcn.cat
www.bcn.cat/bimsa

En virtut del que estableix el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació de aquestes dades (RGPD) i la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de dades Personals i garantia dels drets digitals (LOPDGDD), els informem que les dades que figuren en aquesta comunicació es troben incorporades als sistemes d'informació propietat de BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, S.A.

En qualsevol moment pot exercitar els seus drets d'accés, supressió, rectificació, oposició, portabilitat i limitació comunicant-ho per escrit amb indicació de les seves dades a la adreça de correu electrònic lopd.bimsa@bcn.cat.

Aquest missatge es dirigeix exclusivament al seu destinatari i pot contenir informació CONFIDENCIAL sotmesa a secret professional o de divulgació prohibida en virtut de la legislació vigent. Si ha rebut aquest missatge per error, li preguem que ens ho comuniqui immediatament per aquesta mateixa via i procedeixi a la destrucció del correu.

Abans d'imprimir aquest correu pensi bé si és necessari fer-ho: El medi ambient és cosa de tots

---

De: MOLINO ROCA, ANA MARIA
Enviado el: lunes, 16 de octubre de 2023 16:25
Para: Manuel Claramunt, Josep <jmanuel@bcn.cat>
CC: Candela Campos, Francisco Javier <fcandela@bcn.cat>; Montejano Jofresa, Mar <mmontejano@bcn.cat>
Asunto: RE: LOT 3. Seguiment projecte àrea Elisa Antonella - DUBTES REG I MANTENIMENT

I vosaltres sabeu si queda marge per poder regar altres zones verdes a part de les actuals o necessiteu que us fem arribar una estimació del que necessitem per regar la zona de jocs infantils?
Un altre dubte és si ens podem connectar a una boca de reg per abastir una font nova que proposen a l'àrea de jocs o bé si això no és possible (jo no ho he plantejat mai, però ho han comentat a la reunió d'avui).

Ana Molino Roca
Assistència tècnica
Departament de Gestió de Projectes
Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA - BIM/SA
Ajuntament de Barcelona

Rambla del Poblenou, 154, 3a i 4a planta
08018 Barcelona
933 034 170 Ext 3824 – 687 76 38 65
amolinor@ext.bcn.cat
www.bcn.cat/bimsa

En virtut del que estableix el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació de aquestes dades (RGPD) i la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de dades Personals i garantia dels drets digitals (LOPDGDD), els informem que les dades que figuren en aquesta comunicació es troben incorporades als sistemes d'informació propietat de BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, S.A.

En qualsevol moment pot exercitar els seus drets d'accés, supressió, rectificació, oposició, portabilitat i limitació comunicant-ho per escrit amb indicació de les seves dades a la adreça de correu electrònic lopd.bimsa@bcn.cat.

Aquest missatge es dirigeix exclusivament al seu destinatari i pot contenir informació CONFIDENCIAL sotmesa a secret professional o de divulgació prohibida en virtut de la legislació vigent. Si ha rebut aquest missatge per error, li preguem que ens ho comuniqui immediatament per aquesta mateixa via i procedeixi a la destrucció del correu.

Abans d'imprimir aquest correu pensi bé si és necessari fer-ho: El medi ambient és cosa de tots

---
De: Manuel Claramunt, Josep
Enviado el: lunes, 16 de octubre de 2023 14:41
Para: MOLINO ROCA, ANA MARIA <amolinor@ext.bcn.cat>
CC: Candela Campos, Francisco Javier <fcandela@bcn.cat>; Montejano Jofresa, Mar <mmontejano@bcn.cat>
Asunto: RE: LOT 3. Seguiment projecte àrea Elisa Antonella - DUBTES REG I MANTENIMENT

Gràcies Ana Maria per a compartir el correu.

De moment t'avanço un comentari sobre els dubtes que planteges:

El comptador que tenim proper es troba a la Travessera de Dalt, a l'alçada del número 125. Amb aquest comptador es rega tot l'espai verd entre el carrer Ca l'Alegre de Dalt i el carrer Sardenya. Caldria veure per tant, si aquest estaria correctament dimensionat per donar aigua a tot plegat.

Salutacions

Josep Manuel i Claramunt

De: MOLINO ROCA, ANA MARIA

7. INFORMACIÓ APORTADA PER LES COMPANYIES – SERVEIS AFECTATS

S'adjunta a continuació la informació aportada per cadascuna de les companyies que han resultat afectades pel present projecte.

Aigües de Barcelona

Barcelona, 12 de gener de 2024

Oferta número: 120104905

BARCELONA INFRAEST. MUNICIPALS, SA
RB POBLENOU 154 3ER. I 4T.
08018 Barcelona

Hola,

Tal com ens demanaves, t'enviem el pressupost (oferta) per a la instal·lació sol·licitada amb les dades que ens has facilitat. Trobarás tota la informació a la documentació adjunta.

Per a la realització de la instal·lació interior, d'acord amb la normativa vigent, et recomanem que contractis un instal·lador autoritzat per la Generalitat de Catalunya. A més, t'adjuntem les condicions particulars que t'afecten.

Els preus i tarifes de l'oferta són vàlids fins al 12/07/2024 i podrien variar després d'aquesta data.

Per completar el pagament de l'oferta adjunta, has de seguir aquestspassos:

1. Omple el document d'acceptació de l'oferta que també t'adjuntem.
2. Envia'ns-el a **connexions@aiguesdebarcelona.cat**. Un cop el rebem, et farem arribar el número de compte on podràs fer l'ingrés.
3. Efectua el pagament.

Cal que emplenis el document d'acceptació de l'oferta, encara que el pressupost sigui de 0 €.

En cas de no realitzar-se les feines acordades en el termini de dos anys des del pagament de la oferta, no es retornarà l'import pagat.

Has de saber també que el pressupost que t'enviem **no inclou el preu de la contractació del subministrament d'aigua.** L'import total de l'alta el carregarem a la primera factura que emetem del subministrament un cop estigui activat.

Pots consulta les tarifes vigents a **https://www.aiguesdebarcelona.cat/ca/tarifes-contractacio.**

Per a qualsevol aclariment, posa't en contacte amb nosaltres escrivint a **connexions@aiguesdebarcelona.cat** o trucant als telèfons **936 910 697**/900 710 710.

Una cordial salutació,

L'equip d'Aigües de Barcelona

Aigües de Barcelona

OFERTA NÚMERO	120104905

BARCELONA INFRAEST. MUNICIPALS, SA
RB POBLENOU 154
08018 Barcelona

Barcelona, 12 de gener de 2024 Data de venciment: 12 de juliol de 2024

QUANTITAT	CONCEPTE	PREU UNIT.	PREU TOTAL
	Finca del subministrament: TR DALT 114 PL ELISA ANTONELLA , al terme municipal de Barcelona . Subministrament per: Escom.Independent		
	Conceptes a càrrec del client:		
1 UN	Dret d'escomesa cabal 2,5 m3/h 2,5 m3/h	1.020,74	1.020,74 EUR
1 UN	Escomesa interna independent cabal 2,5m3/h	511,95	511,95 EUR
	Dte. en %	-40,00%	-204,78 EUR
	Subtotal		1.327,91 EUR
	Base Imposable	EUR	1.327,91 EUR
	IVA 21%		278,86 EUR
	TOTAL		**1.606,77 EUR**
	DADES FACTURA ELECTRÒNICA Nº expedient: Codis DIR3: LA0009405/LA0009405/LA0009405		

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Full B-441030, Foli 142, Tom 43889 del Llibre de Societats. NIF A66098435

Zona Barcelona
CONSELL DE CENT, 396
08009 Barcelona

Telèfon d'atenció al client:
900 710 710 / 935 219 777

Barcelona, 12 de gener de 2024

Condicions particulars:

A continuació recollim les condicions particulars per a la instal·lació que ens ha sol·licitat a la finca ubicada a **TR DALT, 114 PL ELISA ANTONELLA de Barcelona.**

La normativa vigent que regula la instal·lació d'aigua és la següent:

*"Código Técnico de la Edificación" (R.D. 314/2006, de 17-03-2006 del Ministerio de la Vivienda).

*"Reglament del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità".

Li recordem que per a noves instal·lacions d'ús domèstic o modificació de les instal·lacions existents, és imprescindible la presentació de la/les corresponent/s butlleta/es degudament emplenades per l'instal·lador autoritzat.

D'acord amb la pressió de subministrament regulada pel Reglament del Servei, serà necessària la instal.lació d'un grup de pressió pel correcte subministrament a les plantes que no puguin ser alimentades directament des de la xarxa. El dimensionament, la instal.lació, el manteniment i la energia elèctrica d'aquest dispositiu quedaran exclusivament a càrrec de la propietat de la finca.

En cas d'acceptar aquesta oferta, pot realitzar la contractació adreçant-se a qualsevol de les nostres oficines d'atenció personal. També pot sol.licitar la contractació no presencial enviant per fax o per email el "document d'acceptació de l'oferta" adjunt. En aquest darrer cas, el pagament de la contractació del subministrament per a instal·lacions contra incendis o d'equip de mesura general es farà amb la primera factura de l'aigua. En cas de ser necessari, se li lliurarà el contracte per a la signatura corresponent.

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Full B-441030, Foli 142, Tom 43889 del Llibre de Societats. NIF A66098435

L'emplenament i enviament d'aquest document d'acceptació d'oferta serveix tant per l'acceptació de la mateixa com per emetre les dades de la factura una vegada compensada.

Dades de l'oferta

Nº oferta*: _____

Dades del/la propietari/ària de la finca (nom i adreça amb els quals es crearà el contracte de l'escomesa)

Nom i cognoms *: _____ NIF/CIF *: _____

Carrer i nº *: _____ Districte: _____

Terme municipal *: _____ Codi postal *: _____

Telèfon *: _____ Correu electrònic *: _____

Dades del/la peticionari/ària (qui ha realitzat sol·licitud i autoritza l'oferta)

☐ Si coincideixen amb les dades del/la propietari/a de la finca, marcar la casella. Qualsevol altra persona, emplenar:

Nom i cognoms *: _____ NIF/CIF *: _____

Terme municipal *: _____ Codi postal *: _____

Telèfon *: _____ Correu electrònic *: _____

Dades del/la titular de la factura (qui realitza el pagament de l'oferta)

☐ Si coincideixen amb les dades del/la propietari/a de la finca, marcar la casella.

☐ Si coincideixen amb les dades del/la peticionari/a, marcar la casella.

Qualsevol altra persona, emplenar:

Nom i cognoms *: _____ NIF/CIF *: _____

Carrer i nº *: _____ Districte: _____

Terme municipal *: _____ Codi postal *: _____

*Dades obligatòries.

Informació bàsica sobre la Protecció de Dades

Responsable	Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Finalitat	Analitzar i gestionar, si procedeix, la sol·licitud que conté el present formulari.
Legitimació	Tractament necessari per l'execució d'un contracte en el que l'interessat és part o per a l'aplicació, a petició d'ell, de mesures precontractuals, interès legítim, compliment d'una missió realitzada en interès públic.
Destinataris	No es cediran dades a tercers, tret d'obligació legal i per verificar en cas de que sigui necessari que la informació aportada és veraç.
Drets	Té dret a accedir, rectificar i suprimir les seves dades, així com a exercir altres drets. Si procedeix, a dpo@aiguesdebarcelona.cat

Es pot obtenir la informació completa de protecció de dades a la pàgina web www.aiguesdebarcelona.cat, o bé sol·licitant-ho a la Delegació de Protecció de Dades en la direcció dpo@aiguesdebarcelona.cat (o c/General Batet, 1-7, Barcelona, 08028 per correu postal.

connexions@aiguesdebarcelona.cat

Truca'ns al 935 219 777 / 900 710 710
De dilluns a divendres de 8 a 20h

INFORMACIÓ: ☐CONFIDENCIAL ☐RESTRINGIDA ☐INTERNA ☒OBERTA

Només en el cas d'una instal·lació de **comptador general** o **contra incendis**, per tal d'estalviar futurs passos per part del client/a, juntament amb l'FPT-073 o FPT-074, s'han d'emplenar els següents camps i adjuntar la documentació necessària per donar d'alta el **contracte de subministrament:**

Dades del/de la titular del subministrament

☐ Si no coincideixen amb les dades del propietari/ària de la finca, emplena el següent:

Nom i cognoms:* _____ NIF/CIF:* _____

Carrer i núm:* _____ Districte: _____

Municipi:* _____ Codi postal:* _____

Telèfon:* _____ Correu electrònic:* _____

Dades del/ de la pagador/a (qui pagarà el consum de la instal.lació periòdicament i **només en el cas de comptador general** qui pagarà l'equip de mesura les despeses de contractació i manteniment)

☐ Si el titular del compte bancari no coincideix amb el titular del subministrament, emplena el següent i adjunta l'autorització* que pots trobar al web d'Aigües de Barcelona (https://www.aiguesdebarcelona.cat) a El teu servei d'aigua| El teu contracte| Autoritzacions per a no titulars| Autorització per emprar comptes bancaris de titularitat diferent al del subministrament.

Nom i cognoms:* _____ NIF/CIF:* _____

Carrer i núm:* _____ Districte: _____

Municipi:* _____ Codi postal:* _____

Telèfon:* _____ Correu electrònic:* _____

Compte IBAN*

IBAN

				-					-					-					-					-				

Dades per a l'equip de mesura (només emplenar en cas de comptador general)

Per poder emplenar aquesta informació revisa l'apartat web d' Aigües de Barcelona (https://www.aiguesdebarcelona.cat) a El teu servei d'aigua| El teu contracte| Manteniment equips de mesura| Empreses de manteniment.

Indica l'empresa que has seleccionat per a realitzar el contracte de manteniment de l'equip de mesura*:

_____

Indica quin tipus de contracte de manteniment de l'equip de mesura vols contractar*:

☐ Comptador de propietat ☐ Comptador de lloguer

*Dades obligatòries

L'alta del contracte de subministrament serà vigent a partir del dia en què Aigües de Barcelona executi les feines d'instal·lació.

connexions@aiguesdebarcelona.cat

Truca'ns al 936 190 697
De dilluns a divendres de 8 a 20 h

Informació bàsica sobre la Protecció de Dades

Responsable	Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
Finalitat	Analitzar i gestionar, si és procedent, la sol·licitud que conté el present formulari.
Legitimació	Tractament necessari per a l'execució d'un contracte en el qual l'interessat és part o per a l'aplicació, a petició d'ell, de mesures precontractuals, interès legítim, compliment d'una missió realitzada en interès públic.
Destinataris	No se cediran dades a tercers, tret d'obligació legal, i per verificar, en cas que sigui necessari, que la informació aportada és veraç.
Drets	Tens dret a accedir, rectificar i suprimir les teves dades, així com a exercir altres drets. Si escau, et pots adreçar a dpo@aiguesdebarcelona.cat

Es pot obtenir la informació completa de protecció de dades a la pàgina web www.aiguesdebarcelona.cat, o bé sol·licitant-ho a la Delegació de Protecció de Dades a l'adreça dpo@aiguesdebarcelona.cat (o c/General Batet, 1-7, Barcelona, 08028 per correu postal).

Documentació necessària per a l'alta de subministrament:

CAS COMERCIAL:

- Contracte lloguer o escriptura propietat
- NIF/NIE del/de la titular
- NIF/NIE de la persona que fa la sol·licitud (en cas que no sigui el/la titular)
- Epígraf de l'IAE – Model 36/37
- Autorització d'abocament d'aigües residuals de l'AMB (en cas d'utilització d'aigua en procés productiu)
- Comprovant de titularitat del compte

Si es tracta d'una empresa, a més:

- Escriptura de poder atorgada per a la persona que fa la sol·licitud
- CIF de l'empresa
- Còpia del NIF/NIE de l'apoderat/da
- Autorització signada per l'apoderat/da*

CAS DOMÈSTIC:

- Contracte lloguer o escriptura propietat
- NIF/NIE del/de la titular o, en el cas de comunitat de propietaris, CIF de la comunitat + llibre d'actes + NIF president/a de la comunitat
- NIF/NIE de la persona que fa la sol·licitud (en cas que no sigui el/la titular)
- Autorització signada pel/per la titular de l'escriptura de propietat o contracte de lloguer*
- Cèdula d'habitabilitat
- Comprovant de titularitat del compte

*Cartes d'autorització disponibles a www.aiguesdebarcelona.cat/la-teva-aigua/el-teu-contracte/autoritzacions

Annex 16: Elements urbans existents i afectats

Annex 16. Elements urbans existents i afectats

Quant als elements urbans existents, l'àmbit d'estudi disposa d'una sèrie d'elements de mobiliari urbans i de joc. En concret:

- 9 bancs de fusta (5 dins del recinte de l'àrea de jocs i 4 fora)
- 4 punts de llums (2 punts de llum corresponen al model Prim de 12m d'alçada amb projectors i 2 punts de llum tenen un bàcul corbat)
- Una tanca metàl·lica de separació de la zona de joc del model Ronda de Parcs i Jardins.
- Una barana de barrots metàl·lics col·locada a sobre del mur d'acer corten
- Jocs infantils:
    - Un gronxador
    - Sis jocs de motlles
    - Una estructura amb dos tobogans
- 3 papereres, una dins del recinte de joc i dues a cada encreuament amb la Travessera de dalt amb ca l'Alegre de Dalt

Els elements urbans afectats per part de la proposta seran els següents:

Bancs de fusta

Tots els bancs de fusta existent (9uts) es veuran afectats per la nova proposta (5 dins de l'actual recinte de l'àrea de jocs i 4 a l'altre costat de la tanca). Aquests bancs es retiraran i es substituiran a dins per dos bancs de formigó (5 mòduls) i fora de la zona de jocs es reubicarà un dels bancs de fusta afectats en continuïtat amb el mobiliari de la resta del Passeig. Es implementarà el sistema de bancs exterior amb la col·locació de dues cadiretes de fusta noves.

Punts de llums

La proposta preveu la col·locació d'una xarxa d'enllumenat nova, amb bàculs a 4m d'alçada (més baix que els existents). Per tant, es preveu la retirada dels punts de llum presents a l'àmbit (3uts) ja que són elements molt alts i no encaixen amb els criteris de la nova proposta. L'únic punt de llum que es preveu mantenir es el que està situat a la cruïlla entre Ca l'Alegre de Dalt i la Travessera de Dalt al costat mar.

Tanca i preexistències

En l'actualitat existeix una tanca metàl·lica de tubulars d'acer galvanitzat amb una porta que separa la zona de jocs de la zona de passeig. Aquesta tanca es haurà d'enderrocar perquè l'espai dedicat a l'activitat de joc és més gran i no coincideix amb el límit actual.

Al mur d'acer corten perimetral hi ha una barana superior de barrots metàl·lics que es haurà de retirar per permetre la implantació de la nova jardinera i dels nous passamans.

Elements de joc:

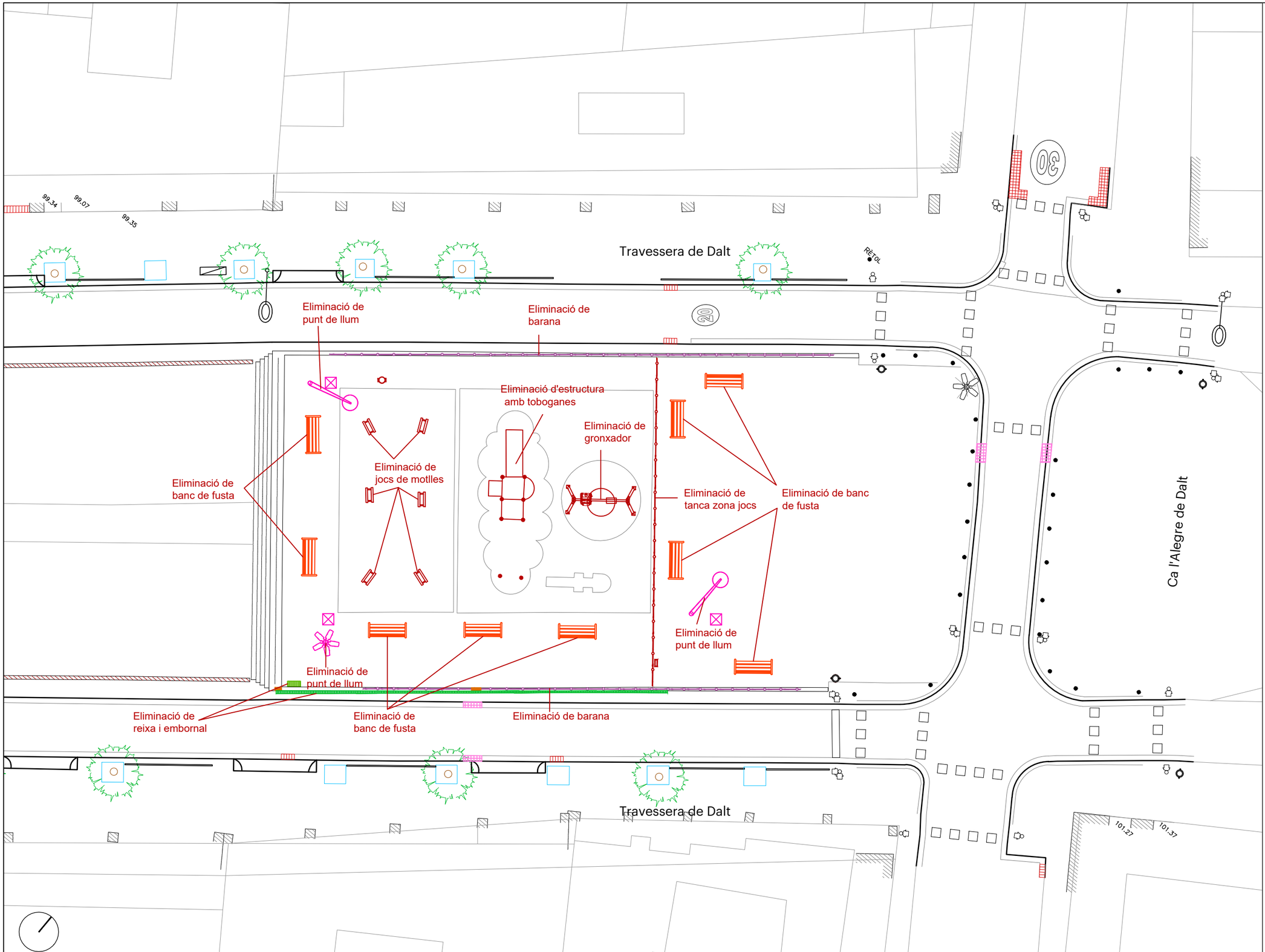
Quant als elements de joc existents, es preveu la retirada de tots els elements present al recinte. Si el seu estat de conservació ho permet, es podran guardar i ubicar on sigui necessari per tal de donar-li un nou ús. Els elements afectats seran tots:

- Un gronxador
- Sis jocs de motlles
- Una estructura amb dos tobogans

Papereres

Es preveu eliminar la paperera que es troba actualment ubicada dins de l'àrea de joc.. Es mantindran en les dues papereres situades als encreuaments entre Travessera de Dalt amb Ca l'Alegre de Dalt.

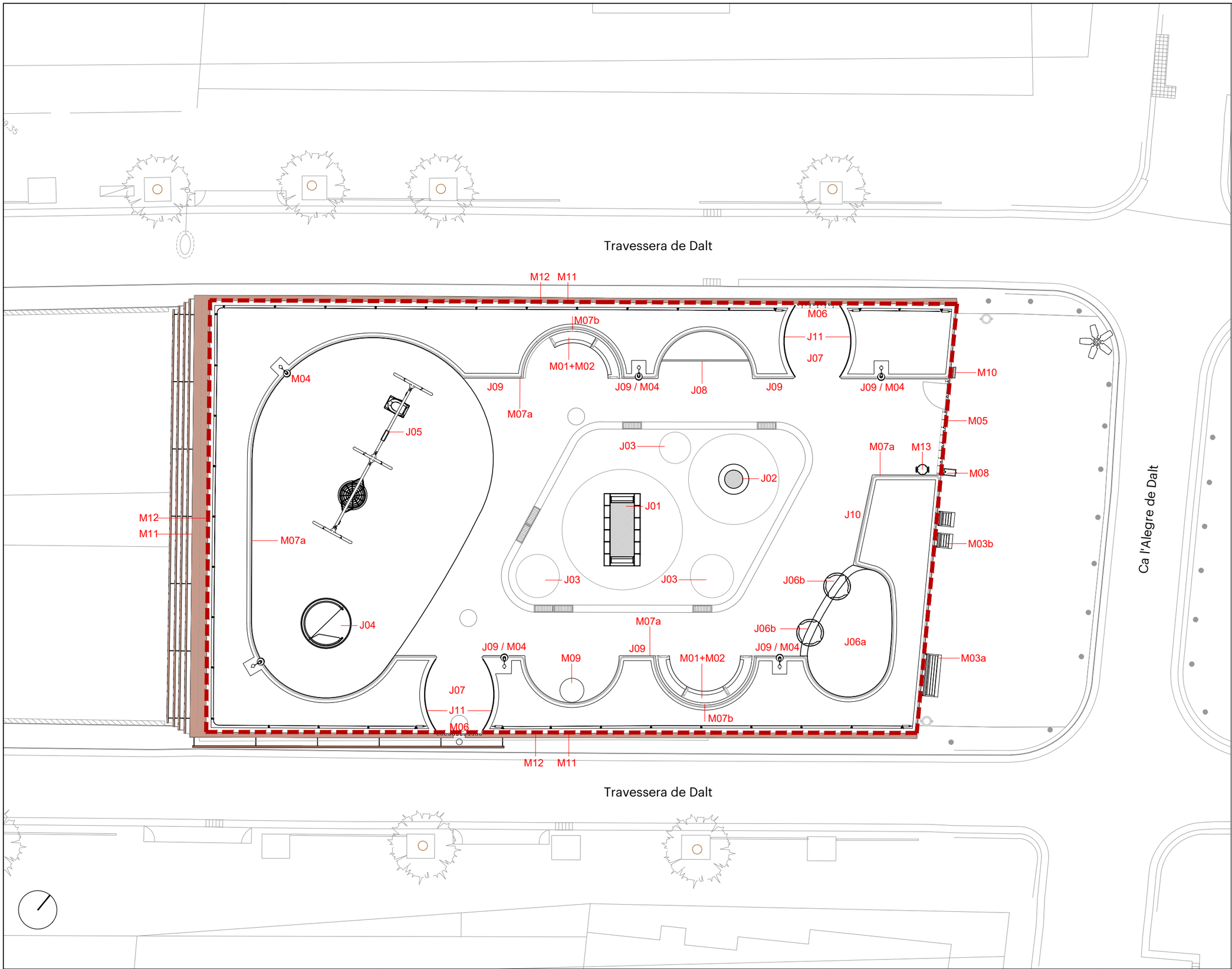
A continuació s'adjunta plànol amb la ubicació dels elements existents afectats i plànol amb la nova ubicació d'aquests elements.



Llegenda enderrocs

- Retirada barana metàl·lica acer (preexistència)
- Retirada de tanca metàl·lica i porta (zona jocs)
- Retirada de banc de fusta (acopi d'un)
- Retirada de cartell existent
- Retirada de paperera
- Retirada jocs existents
- Retirada de punts de llum
- Eliminació de tapa de registre d'enllumenat
- Anul·lació d'embornal
- Anul·lació reixa exterior existent

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE: Més arquitectura, Mireia Martín Salvanyà, arquitecta	TÍTOL DEL PROJECTE: Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona. EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038	ESCALES: A1 1/100, A3 1/200, ORIGINALS A3; 0m 1m 2m / 0m 2m 4m GRÀFIQUES	DATA: OCTUBRE 2024	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 16 ELEMENTS URBANS EXISTENTS I AFECTATS	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; PLÀNOL NÚM.: AN16; NOM FITXER: AN16_elem afectats; FULL...1.....DE..2...



Llegenda elements urbans

M01a Banc de formigó prefabricat decapat gris 195 x 67 x 50cm. Mòdul central.
M01b Banc de formigó prefabricat decapat gris 195 x 67 x 50cm. Mòdul esquerre.
M01c Banc de formigó prefabricat decapat gris 195 x 67 x 50cm. Mòdul dret.
M02 Recolzabraços 40 x 6 x 20 amb suport d'acer zincat i plata texturitzat.
M03a Banc de fusta de pi 1,75m d'amplada amb respatller i recolzabraços.
M03b Cadireta de fusta de pi 0,60m d'amplada amb respatller i recolzabraços.
M04 Fanal amb tecnologia LED a 4.00m alçada.
M05 Tanca metàl·lica d'acer galvanitzat de tubulars de 8cm de diàmetre amb porta de 96cm d'amplada. Pintada amb color efecte corten.
M06 Barana d'acer galvanitzat formada per tubulars de 8cm de diàmetre. Pintada amb color efecte corten.
M07a Passamà simple d'acer galvanitzat Ø45mm amb muntants circulars d'alçada variable col·locats cada metre. Pintada amb color efecte forja.
M07b Barana metàl·lica formada per dues estructures tubulars d'acer galvanitzat. Pintades amb color efecte forja. Inclou pentinat de cables tensors d'acer.
M08 Font accessible d'acer zincat de 3mm de gruix amb acabat pintat Corten, alçada 85cm.
M09 Taula canviador de formigó Ø100cm.
M10 Senyal de l'àrea de joc 05F/A6 amb Braille
M11 Preexistència d'acer corten
M12 Línia de vida d'acer inoxidable.
M13 Paperera de xapa perforada d'acer de70l.
J01 Llit elàstic accessible
J02 Llit elàstic circular (no accessible)
J03 Munticles
J04 Carrusel accessible
J05 Gronxadors (x3: niu, amb arnés i estàndard)
J06a Sorral realitzat in situ
J06b Sorral-tauleta accessible amb alçada lliure. Per a cadira de rodes de 50 i 70cm.
J07 Espai de guaita
J08 Penja-mòbils
J09 Textures temàtiques (rec.sensorial)
J10 Pissarres
J11 Miralls còncaus

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS A3
0m 0,75m 1,5m
0m 1,5m 3m
GRÀFIQUES

DATA:
OCTUBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
PLANTA D'ELEMENTS URBANS

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: AN16.dwg

PLÀNOL NÚM.
AN16

FULL...1.....DE...1....

Annex 17: Expropiacions

Annex 17. Expropiacions

La redacció d'aquest annex no és necessària, ja que el projecte no preveu cap expropiació.

Annex 18: Estudi de Seguretat i Salut

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 *5*
4.7. Localització de serveis assistencials *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 *6*
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS *10*
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra *10*
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra *12*
5.3. Instal·lació de sanejament *12*
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis *12*
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL *13*
6.1. Serveis higiènics *14*
6.2. Vestuaris *14*
6.3. Menjador *14*
6.4. Local de descans *14*
6.5. Local d'assistència a accidentats *14*
7. ÀREES AUXILIARS *15*
7.1. Centrals i plantes *15*
7.2. Tallers *16*
7.3. Zones d'apilament. Magatzems *17*
8. TRACTAMENT DE RESIDUS *17*
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES *17*
9.1. Manipulació *18*
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament *18*
10. CONDICIONS DE L'ENTORN *19*
10.1. Serveis afectats *20*
10.2. Servituds *20*
10.3. Característiques meteorològiques *20*
10.4. Característiques del terreny *20*
10.5. Característiques de l'entorn *21*
11. UNITATS CONSTRUCTIVES *21*
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU *21*
12.1. Procediments d'execució *21*
12.2. Ordre d'execució dels treballs *22*
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució *22*
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU *22*
14. MEDIAMBIENT LABORAL *23*
14.1. Agents atmosfèrics *23*
14.2. Il·luminació *23*
14.3. Soroll *24*
14.4. Pols *24*
14.5. Ordre i neteja *26*
14.6. Radiacions no ionitzants *26*
14.7. Radiacions ionitzants *30*
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS *32*
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) *33*
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) *34*
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) *34*
19. RECURSOS PREVENTIUS *35*
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT *36*
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA *37*
21.1. Normes de Policia *38*
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública *38*
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic *39*
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic *40*
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic *42*
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic *42*
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 *45*
22.1. Riscos de danys a tercers *45*
22.2. Mesures de protecció a tercers *46*
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS *46*
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS *46*
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES *46*
26. Signatures *84*

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	BIMSA
NIF	:	
Adreça	:	Rambla del Poblenou 154
Població	:	Barcelona
Representant	:	
NIF	:	

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

Redactor E.S.S :		Mireia Martin Salvanyà
Titulació/ns	:	Arquitecta
Col·legiat núm.	:	76.584/8
Despatx profesional	:	
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Mireia Martin Salvanyà
Titulació/ns	:	Arquitecta
Col·legiat núm.	:	76.584/8
Despatx professional	:	
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Mireia Martin Salvanyà

Titulació/ns	:	Arquitecta
Col·legiat núm.	:	76.584/8
Despatx professional	:	
Població	:	Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOC TOTALMENT ACCESSIBLE ALS JARDINS DE CELESTINA VIGNEAUX, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA

4.4. Situació

Emplaçament	:	Barcelona
Carrer, plaça	:	Elisa Antonella
Número	:	s/n
Codi Postal	:	
Població	:	Barcelona

4.5. Comunicacions

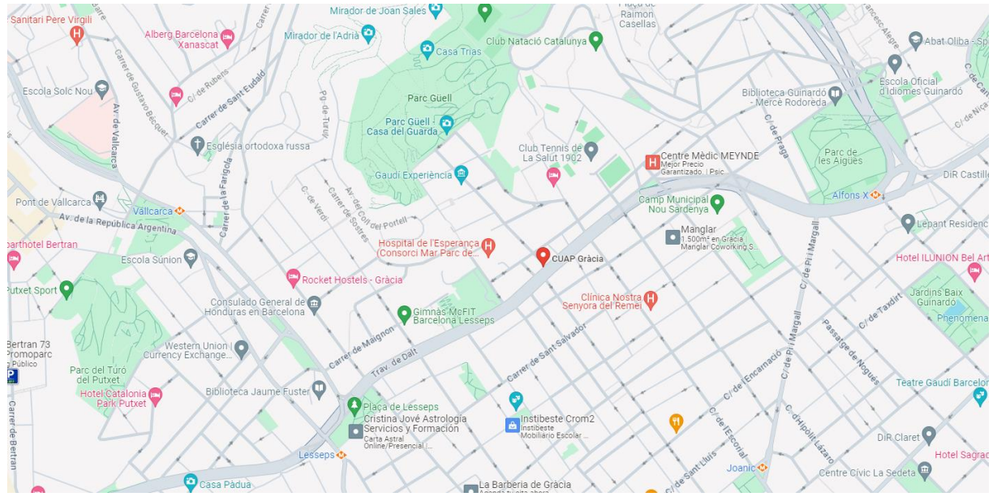
Carretera	:	Si
Ferrocarril	:	Si
Línia Metro	:	Si
Línia Autobús	:	Si
Telèfon	:	--
Fax	:	--
E – mail	:	--
Altres	:	--

4.6. Subministrament i Serveis

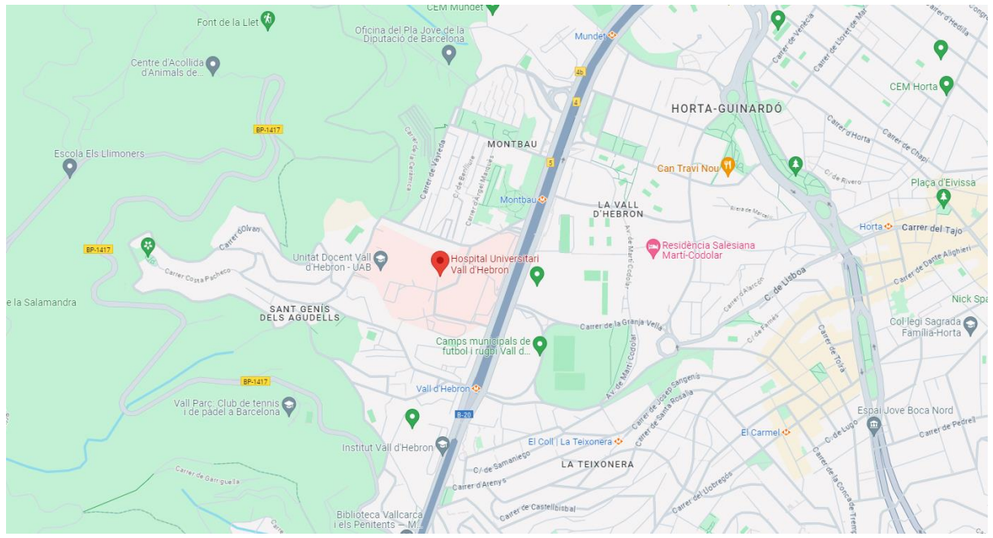
Aigua	:	AGBAR
Gas	:	NEDGIA
Electricitat	:	ENDESA
Sanejament	:	BCASA
Altres	:	MUNICIPALS

4.7. Localització serveis assistencial

CUAP Gràcia
CR LARRARD, 1
08024 BARCELONA
Tel.: 933 25 20 44
Horari: de dl. a dv. de 8 a 20 h. Fora d'aquest horari telèfon 061 Salut Respon o al mateix centre 24 h o al CUAP Sant Martí.



HOSPITAL
Hospital Universitari Vall d'Hebron
Pg. de la Vall d'Hebron, 119,
08035 Barcelona
Telèfon: 934 893 000



4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és l'expressat en el document 4 que acompanya el present projecte.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 11 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra (més significatius)

OFICIAL 1A
OFICIAL 1A PALETA
OFICIAL 1A ENCOFRADOR
OFICIAL 1A FERRALLISTA
OFICIAL 1A SOLDADOR
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A LAMPISTA
OFICIAL 1A MUNTADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
OFICIAL 1A JARDINER
OFICIAL 2A JARDINER
AJUDANT ENCOFRADOR
AJUDANT FERRALLISTA
AJUDANT FUSTER
AJUDANT ELECTRICISTA
AJUDANT LAMPISTA
AJUDANT MUNTADOR
AJUDANT JARDINER
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA
PEÓ JARDINER

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra (més significatius)

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
ARBRES PLANIFOLIS
ARBRES PLANIFOLIS
ARBRES PLANIFOLIS
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT
BONERES
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CALÇS
CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES
CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES
CANALS DE FOSA PER A DRENATGES
CARGOLS
CIMENTS
COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES
CONDUCTORS DE COURE NUS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS

ELECTROVÀLVULES
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
ESMENES BIOLÒGIQUES
FILFERROS
FILTRES
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FORMIGONS PER A PAVIMENTS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GRAVES
LLATES
MAONS CERÀMICS
MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
MATERIALS AUXILIARS PER A COMPTADORS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PANOTS
PAPERERES TRABUCABLES
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS
PLAFONS
PLANXES I PERFILS D'ACER
PLUVIÒMETRES
PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
PROGRAMADORS
PUNTALS
SAULONS
SORRES
TAULERS
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TRAVESSES
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUBS DE PVC A PRESSIÓ
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA
VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA
VENTOSES

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra (més significatius)

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
PALA CARREGADORA SOBRE CADENES DE 11 A 17 T
PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T
RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T
RETROEXCAVADORA MITJANA
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5,9 T, AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA
FRESADORA DE CÀRREGA AUTOMÀTICA
MOTOANIVELLADORA PETITA
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T
Picó vibrant amb placa de 30x33 cm
PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS AMB ACCESSORI ANIVELLADOR
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T
CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3
CAMIÓ GRUA
CAMIÓ GRUA DE 3 T
CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA
DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC
GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 T
FORMIGONERA DE 165 L
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA
MÀQUINA TALLAJUNTS
REMOLINADOR MECÀNIC
REGLE VIBRATORI
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic

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 per sectors, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- ***Connexió de servei***

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- ***Quadre General***

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- ***Conductors***

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

- ***Quadres secundaris***

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- ***Connexions de corrent***

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v : Violeta.
· Connexió de 220 v : Blau.
· Connexió de 380 v : Vermell

– No s'empraran connexions tipus "lladre".

- ***Maquinària elèctrica***

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- ***Enllumenat provisional***

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- ***Enllumenat portàtil***

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric 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.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES MÉS RELLEVANTS

ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLERTS I TERRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EQUIPAMENTS

MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ROCALLES

PODA

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant. En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

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

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.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

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.

<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

FONAMENTS

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

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

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:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3,	9

		homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26

H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	2	3
	Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3

	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: CABINES MÀQUINES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /12
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1 /12
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1	2	2
	Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 /6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25

H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR	1	1	1
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /12 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E09 PAVIMENTS
E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: CABINES MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions	1

		superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18

			/24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge	1

		inclòs	
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE	1	3	3

		PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)			

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-	1 /2 /4 /9 /10 /14

		35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglútіes, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	4

		segons UNE-EN 471	
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA
E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E24.E02 ROCALLES

COL.LOCACIÓ DE ROCALLA, ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS AMB ROCALLES I FORMACIÓ D'ESCALES DE JARDÍ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN COL.LOCACIÓ DE ROCALLA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY HETEROGENI ESCOLLERA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA DE ROCALLA	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENY HETEROGENI MANCA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB BARRES, CADENES, ETC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE PECES DE ROCALLA	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS PER TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL, AJUST DE ROCALLA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES D'APORTACIÓ I COL.LOCACIÓ DE ROCALLA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E24.E03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

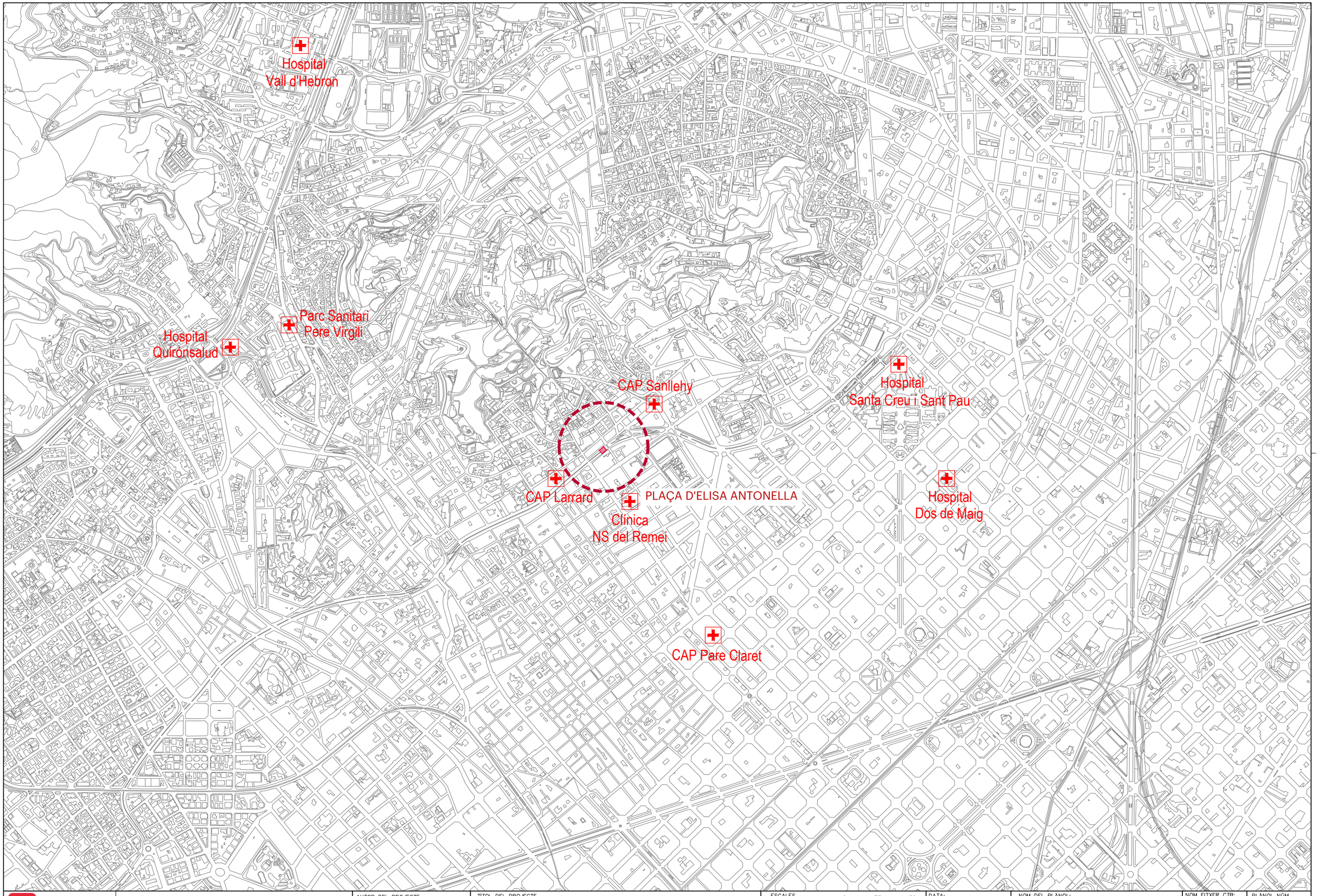
Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

26. Signatures

Mireia Martin Salvanyà
arquitecta



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE

Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES

A1 1/7.500
A3 1/15.000
ORIGINALS A3

0m 75m 150m
0m 150m 300m
GRAFIQUES

DATA:

SETEMBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:

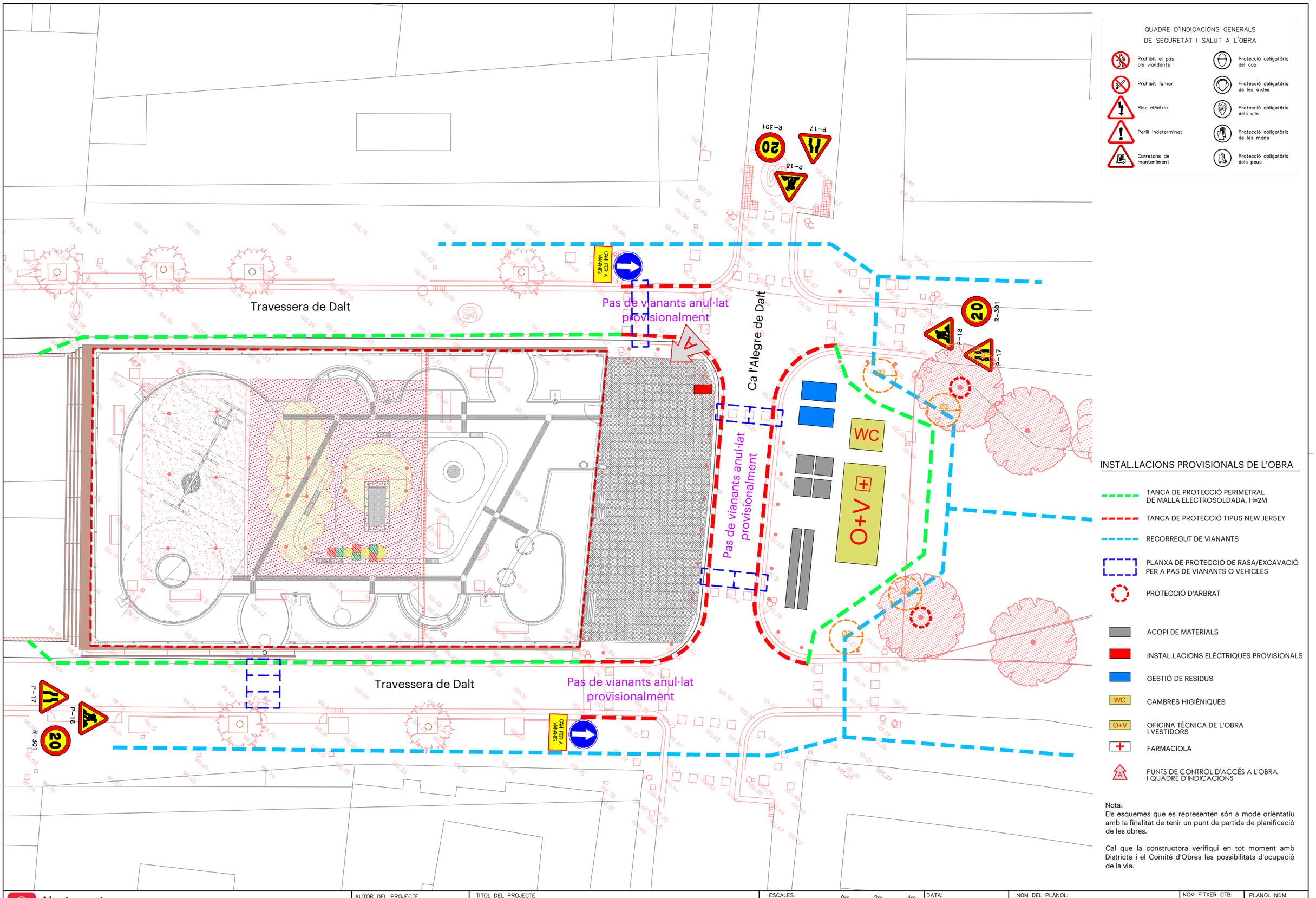
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SITUACIÓ

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER: ESS-01.dwg

PLÀNOL NÚM. **ESS.01**

FULL...1.....DE...1...



QUADRE D'INDICACIONS GENERALS DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA

- Prohibit el pas als vianants
- Prohibit fumar
- Risc elèctric
- Perill indeterminat
- Carretons de manteniment
- Protecció obligatòria del cap
- Protecció obligatòria de les oïdes
- Protecció obligatòria dels ulls
- Protecció obligatòria de les mans
- Protecció obligatòria dels peus

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS DE L'OBRA

- TANCA DE PROTECCIÓ PERIMETRAL DE MALLA ELECTROSOLDADA, H=2M
- TANCA DE PROTECCIÓ TIPUS NEW JERSEY
- RECORREGUT DE VIANANTS
- PLANXA DE PROTECCIÓ DE RASA/EXCAVACIÓ PER A PAS DE VIANANTS O VEHICLES
- PROTECCIÓ D'ARBRAT
- ACOPI DE MATERIALS
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS
- GESTIÓ DE RESIDUS
- WC CAMBRES HIGIÈNIQUES
- O+V OFICINA TÈCNICA DE L'OBRA I VESTIDORS
- FARMACIOLA
- PUNTS DE CONTROL D'ACCÉS A L'OBRA I QUADRE D'INDICACIONS

Nota:
Els esquemes que es representen són a mode orientatiu amb la finalitat de tenir un punt de partida de planificació de les obres.

Cal que la constructora verifiqui en tot moment amb Districte i el Comité d'Obres les possibilitats d'ocupació de la via.

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS A3
0m 2m 4m
GRÀFIQUES

DATA:
SETEMBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA PROPOSTA

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: ESS-02.dwg

PLÀNOL NÚM.
ESS.02
FULL...1.....DE...1....

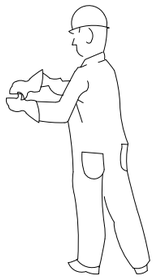
PROTECCIONS INDIVIDUALS

ROBA PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

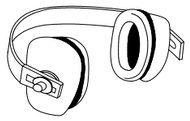
GRANOTA DE TREBALL



PROTECCIONS D'OÏDES

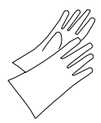


CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA



GUANTS DIELÈCTRICS



GUANTS D'ÚS MAIGAL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJAM

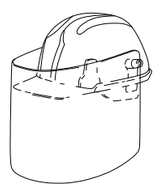


MANIGUETS



POLAINES

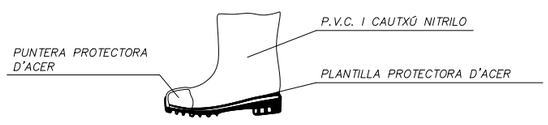
PROTECCIÓ CRANIAL



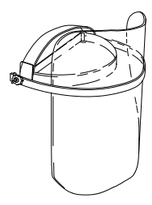
CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



PANTALLES DE SEGURITAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



Pis antidesllisçant, amb resistència a la grasa i hidrocarburs

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



BOTA PER A ELECTRICISTA



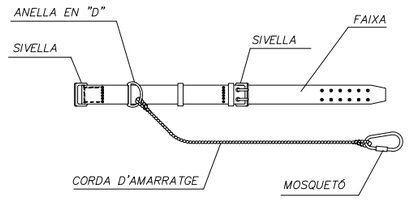
PUNTERA DE PLÀSTIC.

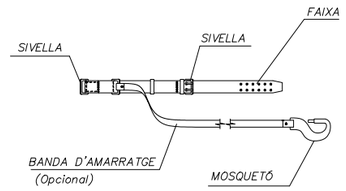
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

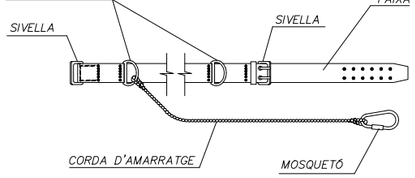
CLASSE "A"

TIPO 1

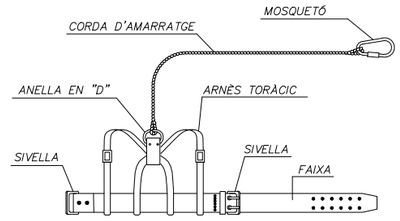




TIPO 2



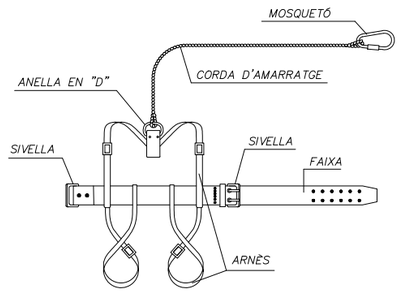
CLASSE "C"



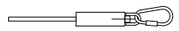
TIPO 1



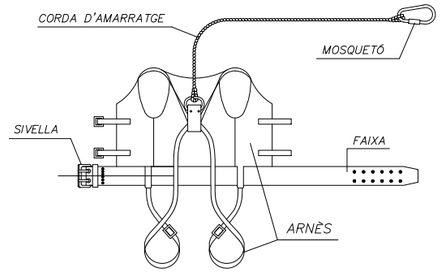
AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)



TIPO 2

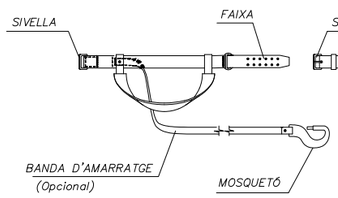


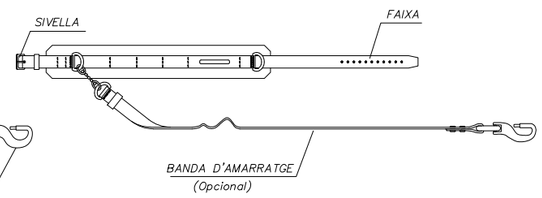
AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)





AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)





LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PER A TRABALLS EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PER A TRABALLS EN ELS QUE EXISTEIXIN SOLAMENT ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PER A TREBALLS QUE COMPORTIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1 S/E
A3 S/E
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

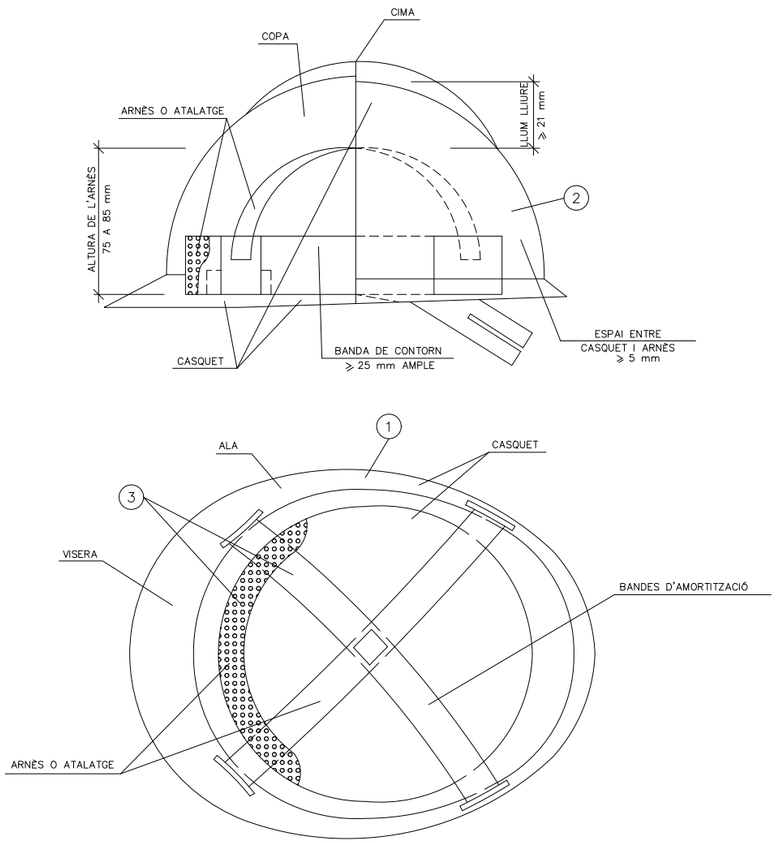
DATA:
SETEMBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: ESS-03.dwg

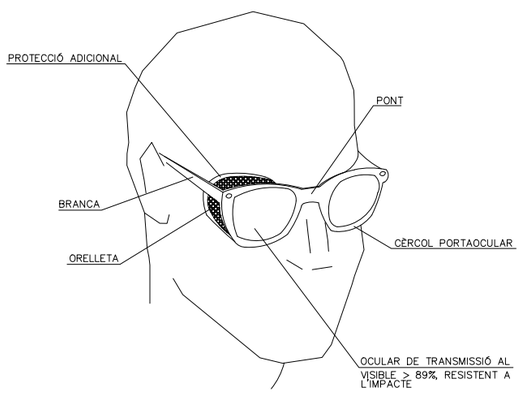
PLÀNOL NÚM. ESS.03
FULL...1.....DE...11...

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

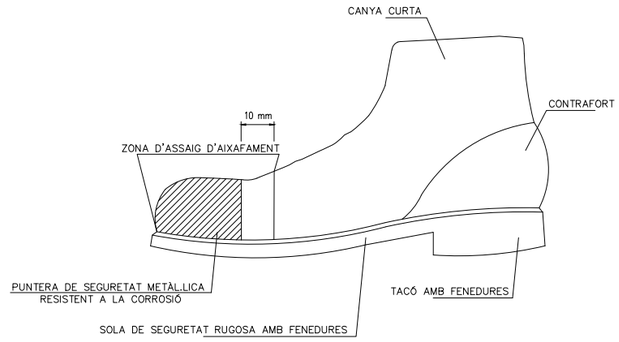


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

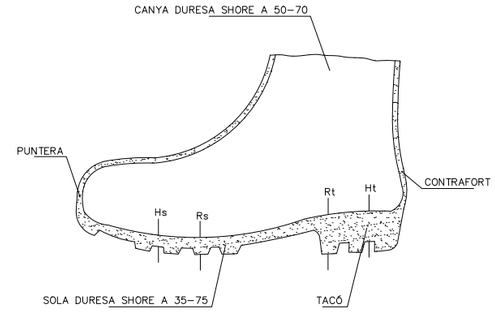
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

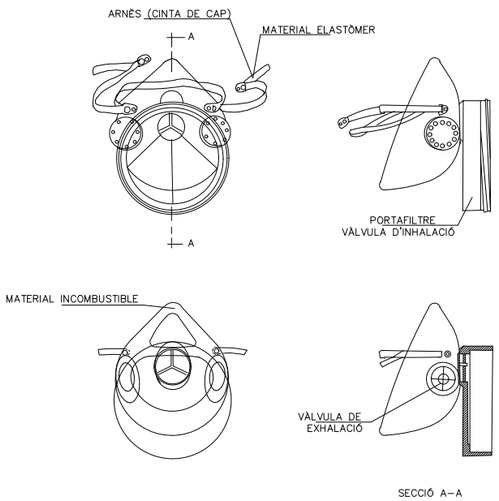


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

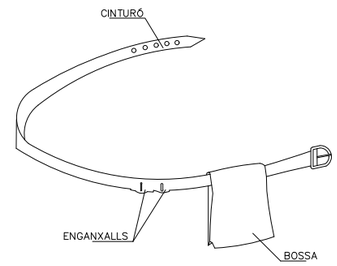


Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

MÀSCARA ANTIPOLS



PORTAEINES



1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1 S/E
A3 S/E
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

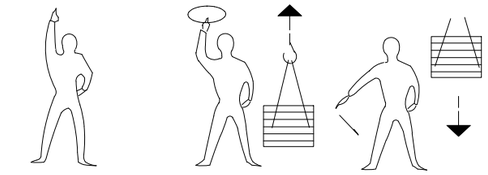
DATA:
SETEMBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

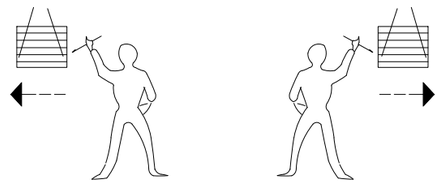
NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: ESS–03.dwg

PLÀNOL NÚM. ESS.03
FULL 2 DE 11

SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



Presa de comandament Aixecar Baixar

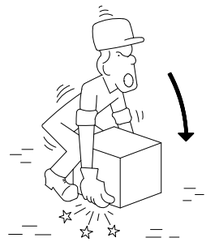


Desplaçament

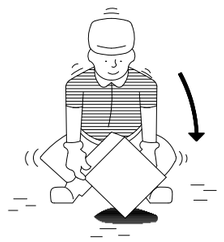


Detenció Detenció Fi de comandament

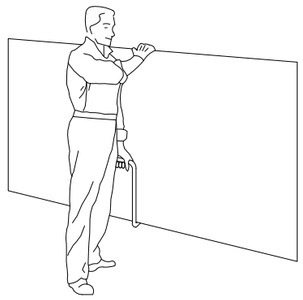
FORMA D'ALÇAR



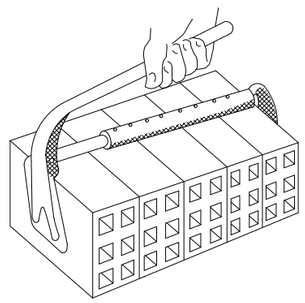
INCORRECTE



CORRECTE

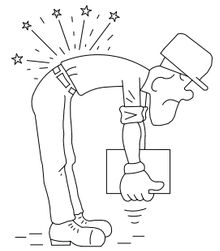


TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA

MANIPULACIÓ



INCORRECTE



CORRECTE



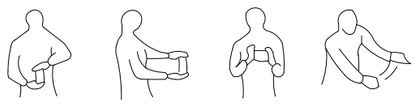
INCORRECTE

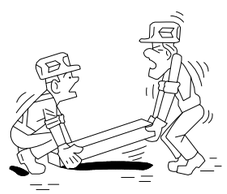


CORRECTE

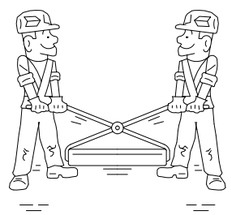
PETITS DESPLAÇAMENTS

VERTICALS HORITZONTALS

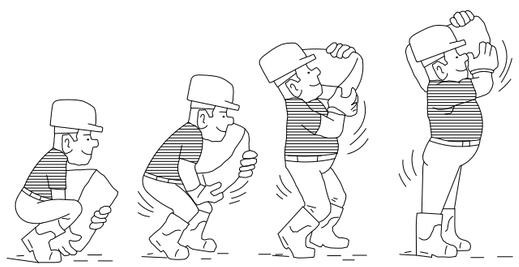




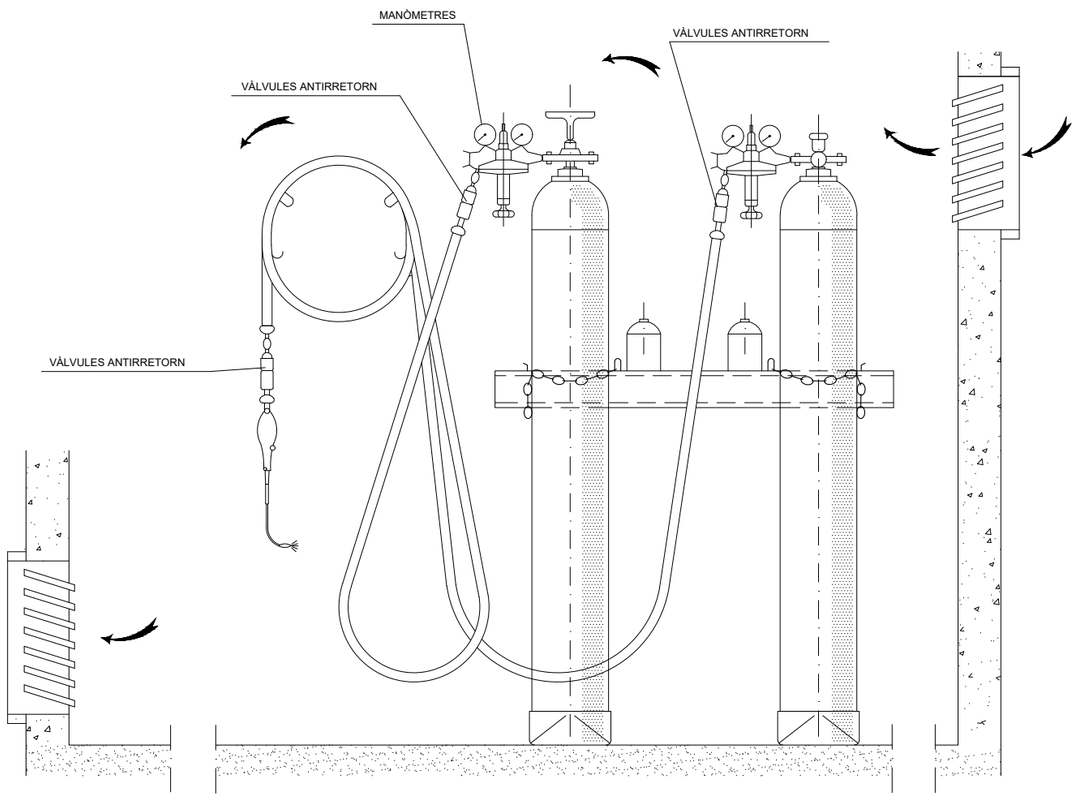
INCORRECTE



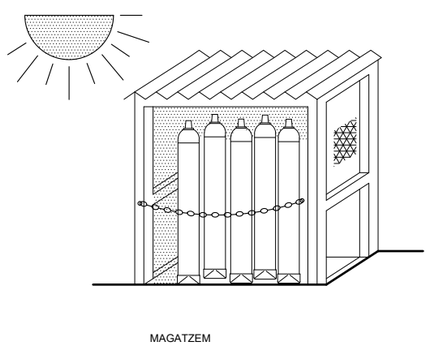
CORRECTE

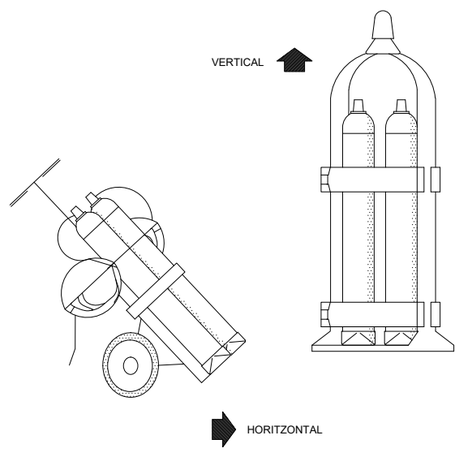


AIXECAT CORRECTE DE SACS



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

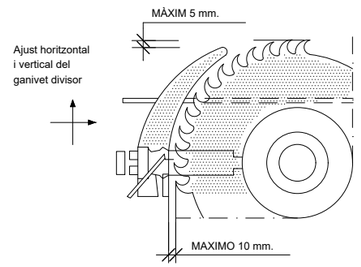


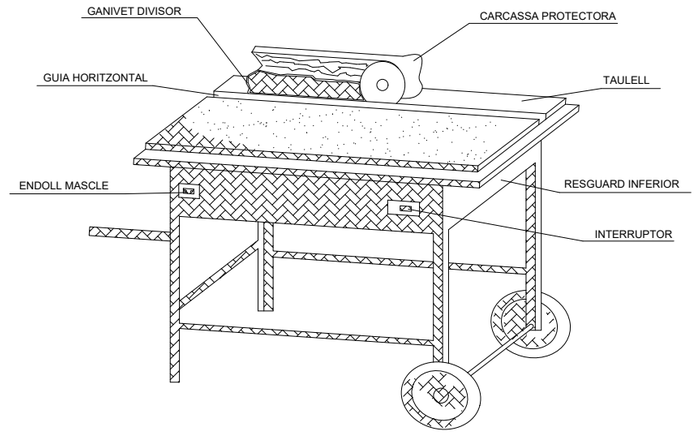


TRANSPORT

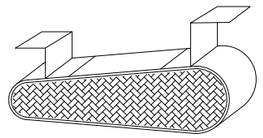
GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

GANIVET DIVISOR

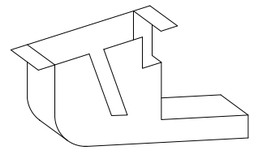




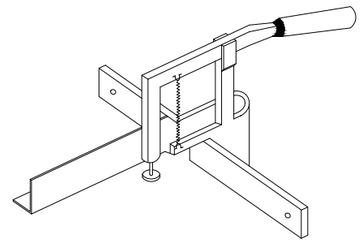
CARENAT INFERIOR



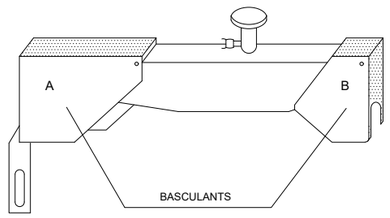
RESGUARD INFERIOR

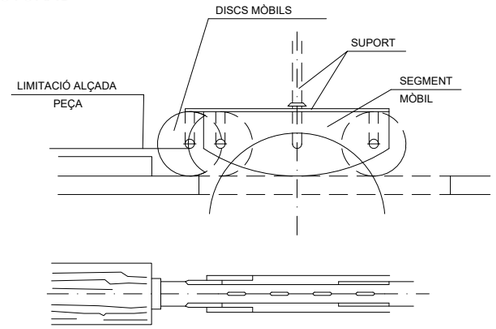


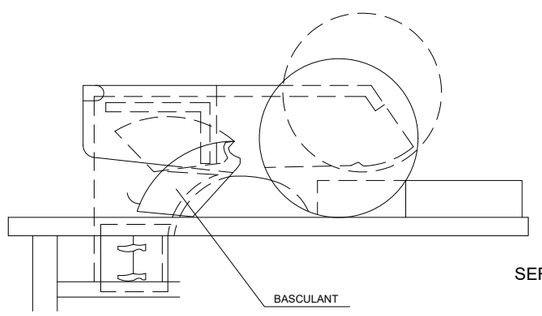
DISPOSITIU FABRICACIÓ DE TASCÓ

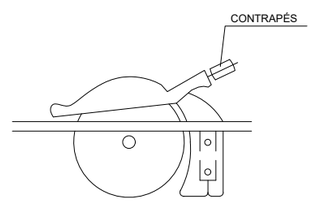


CARCASSES PROTECTORAS



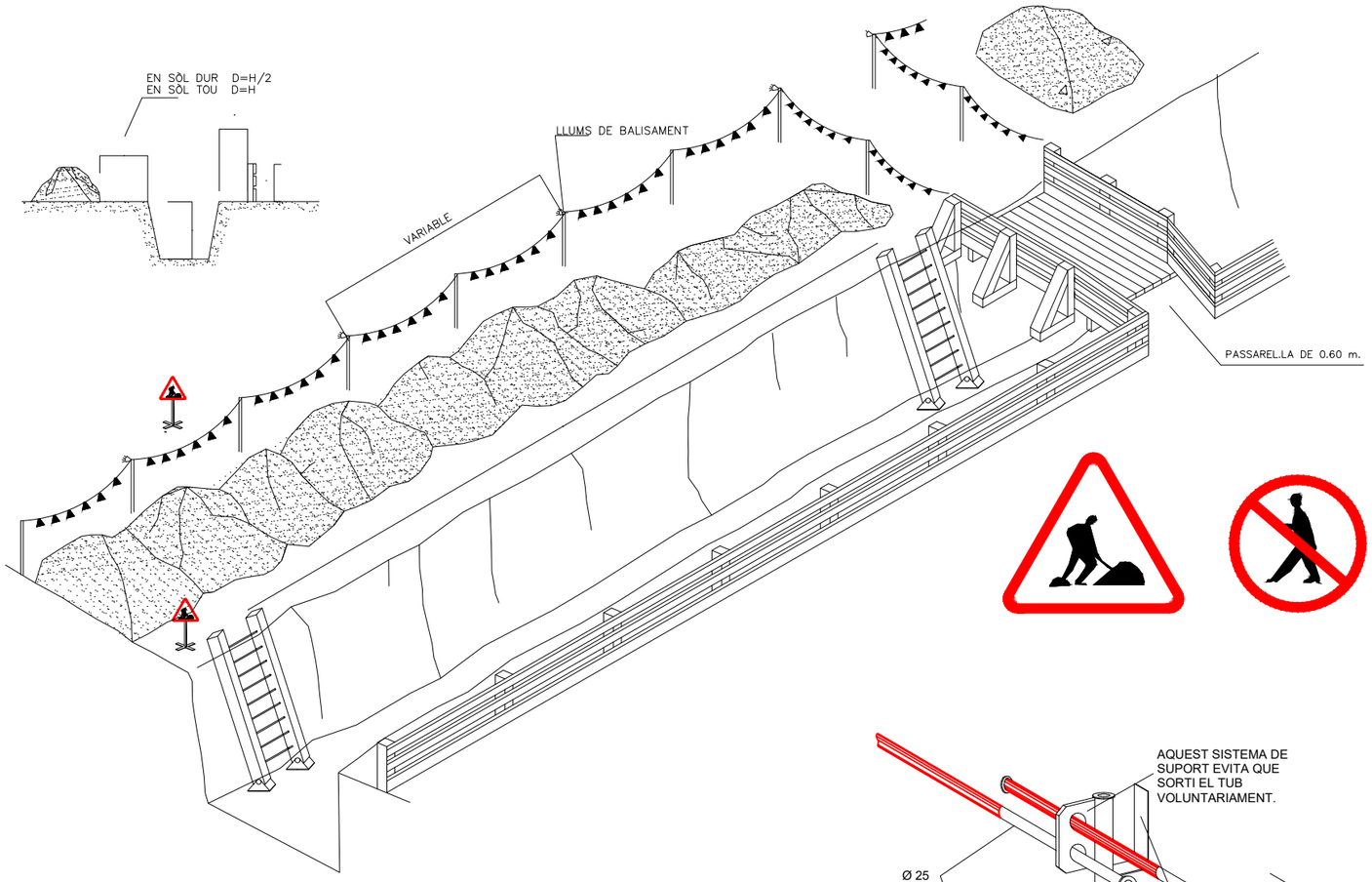


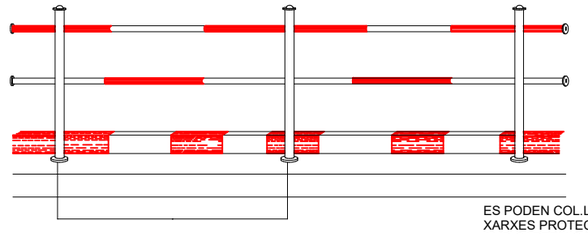


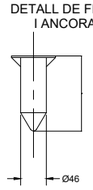


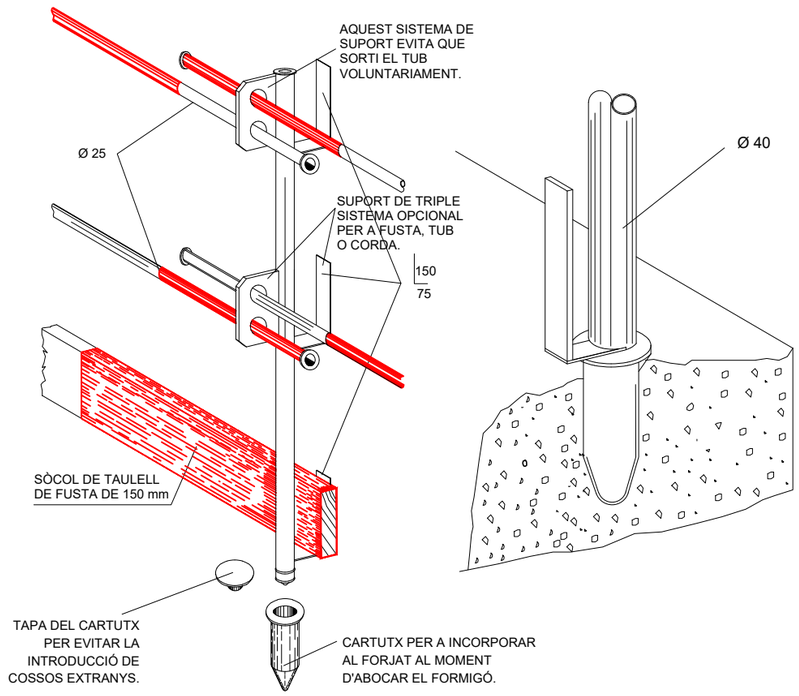
SERRA CIRCULAR

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE Més arquitectura Mireia Martín Salvanyà, arquitecta	TÍTOL DEL PROJECTE Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona. EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038	ESCALES A1 S/E A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	DATA: SETEMBRE 2024	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER: ESS-03.dwg	PLÀNOL NÚM. ESS.03 FULL...4.....DE..11..









Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1 S/E
A3 S/E
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

DATA:
SETEMBRE 2024

NOM DEL PLANOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

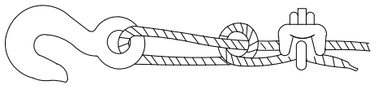
NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: ESS-03.dwg

PLÀNOL NÚM. ESS.03
FULL 5 DE 11

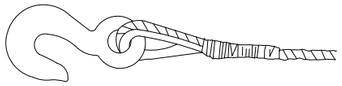
GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



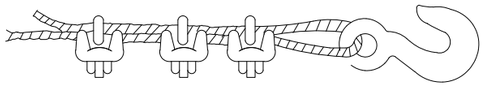
GASSA AMB GRAPES
AJUSTAMENTS DE TRAU



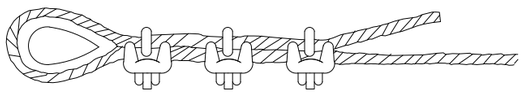
Sistema incorrecte
Cable nuad i amb pern. Eficiència
50 o menys.



Sistema correcte -
Observar el guardacaps a l'ajust del trau



Sistema incorrecte
Emprar un guardacaps per augmentar la resistè
de l'ull i reduït



Sistema correcte -
Emprar guardacaps a l'ajust del trau.

Dià cable	Nombre de grapes	Distà grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

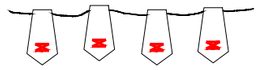
NOTA. Al nombre de grapes indicat, cal
afegir-n'hi una més

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA





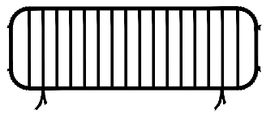
PANELLS DIRECCIONALS



CORDÓ REFLECTANT
DE BALISAMENT



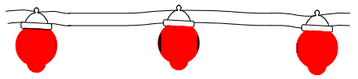
BARRERA METÀL.LICA DE
DESVIACIÓ DEL TRÀFIC



TANCA METÀL.LICA PER A
CONTENCIÓ DE PEATONS



CINTA DE BALISAMENT



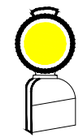
BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL



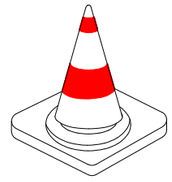
SENYAL NORMALITZADA
DE TRÀFIC–TRÍPODE



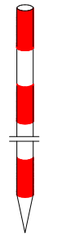
SENYAL NORMALITZADA DE
TRÀFIC AMB PEU DE CREUETA



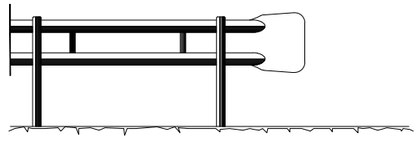
BALISA LLUMINOSA
INTERMITENT DE
COLOR AMBRE



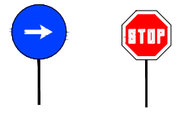
CON DE SENYALITZACIÓ



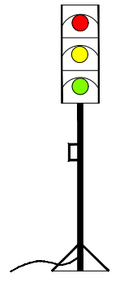
JALÓ DE SENALITZACIÓ



BARRERA DE SEGURETAT – TIPUS BIONDA

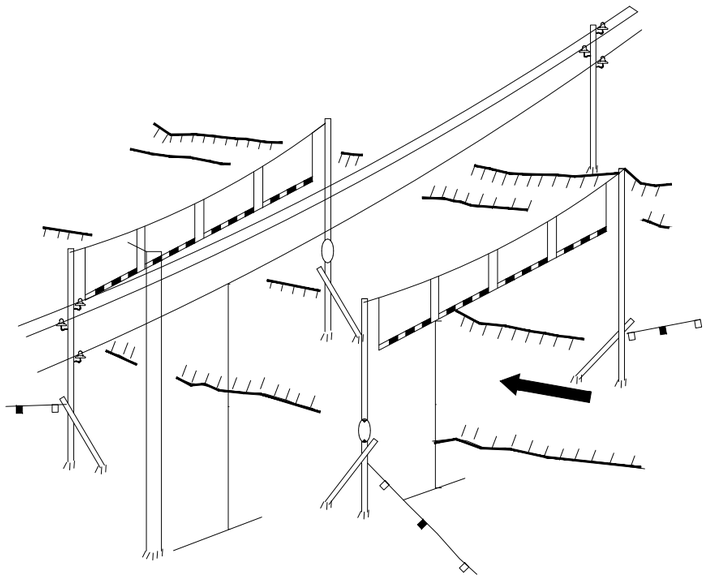


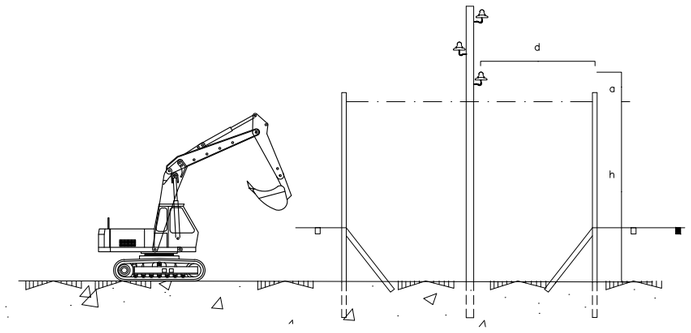
PANELLS DEL
SENYALISTA



SEMÀFOR PORTÀTIL

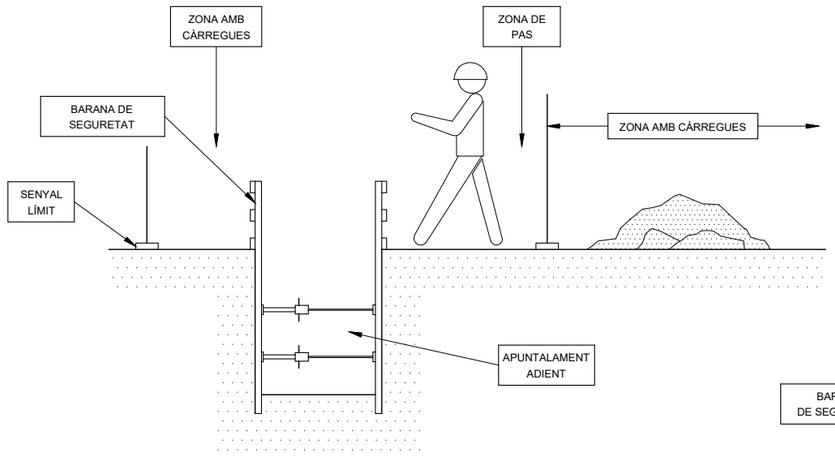
PROTECCIÓ EN ABOCAMENTS I RASES

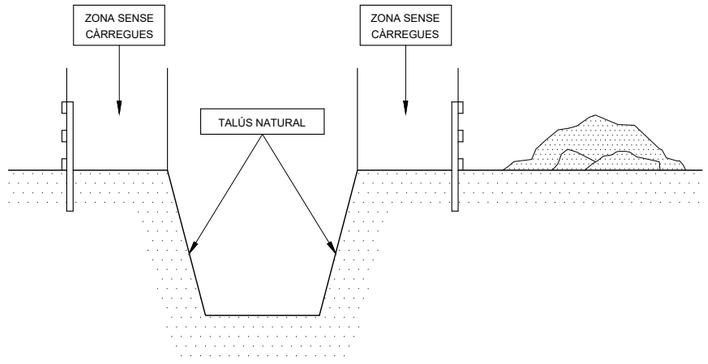


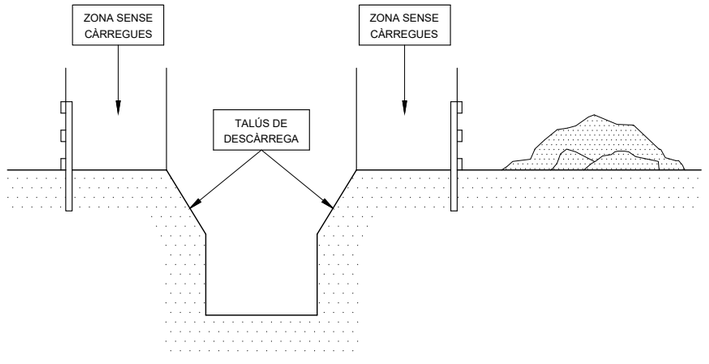


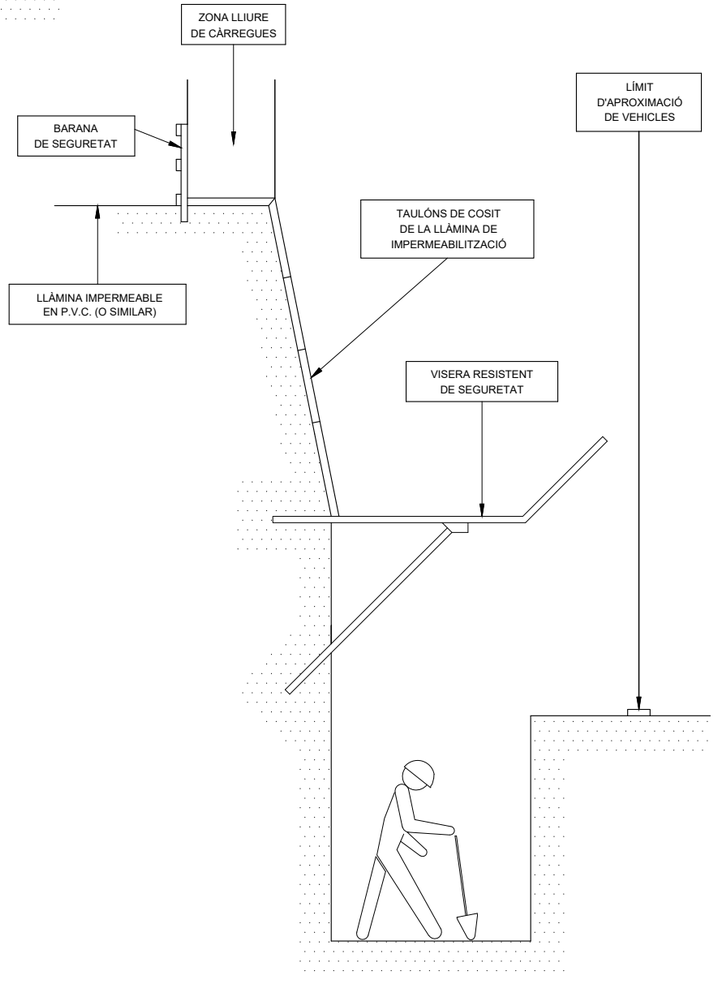
a ⩾ 3 m. for tensió ⩽ 1000 v.
a ⩾ 5 m. for tensió ⩽ 66000 v.
a ⩾ 6 m. for tensió ⩾ 66000 v.

d ⩾ 2 m. for tensió ⩽ 1000 v.
d ⩾ 3 m. for tensió ⩽ 66000 v.
d ⩾ 4 m. for tensió ⩾ 66000 v.

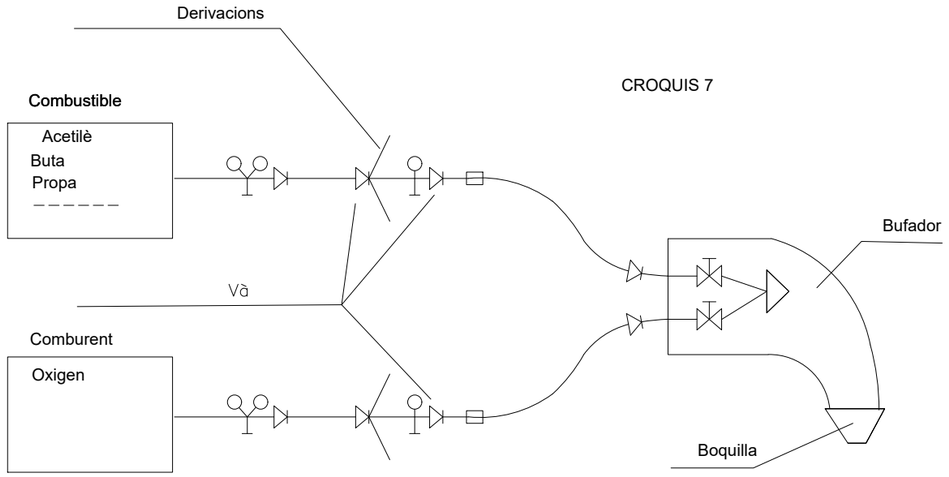






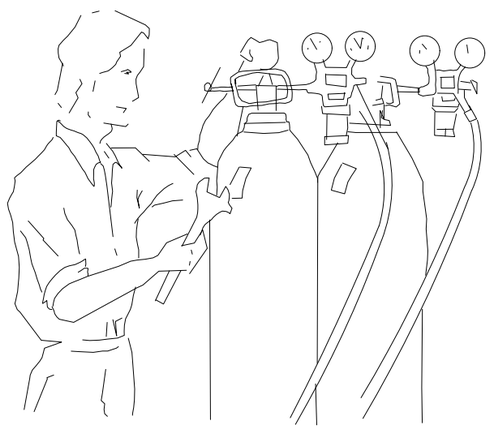


Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE Més arquitectura Mireia Martín Salvanyà, arquitecta	TÍTOL DEL PROJECTE Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona. EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038	ESCALES A1 S/E A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	DATA: SETEMBRE 2024	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER: ESS-03.dwg	PLÀNOL NÚM. ESS.03 FULL...7.....DE...11..

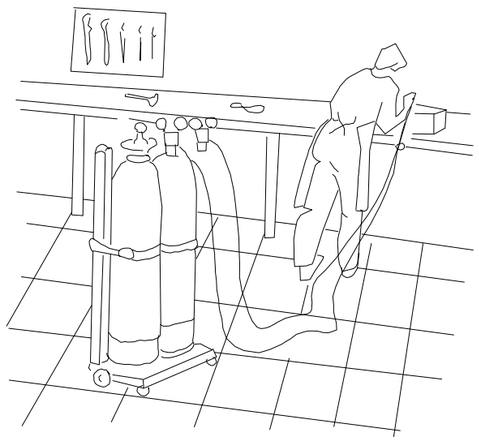


CROQUIS 7

ESQUEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTAL.LACIÓ OXITALLADA

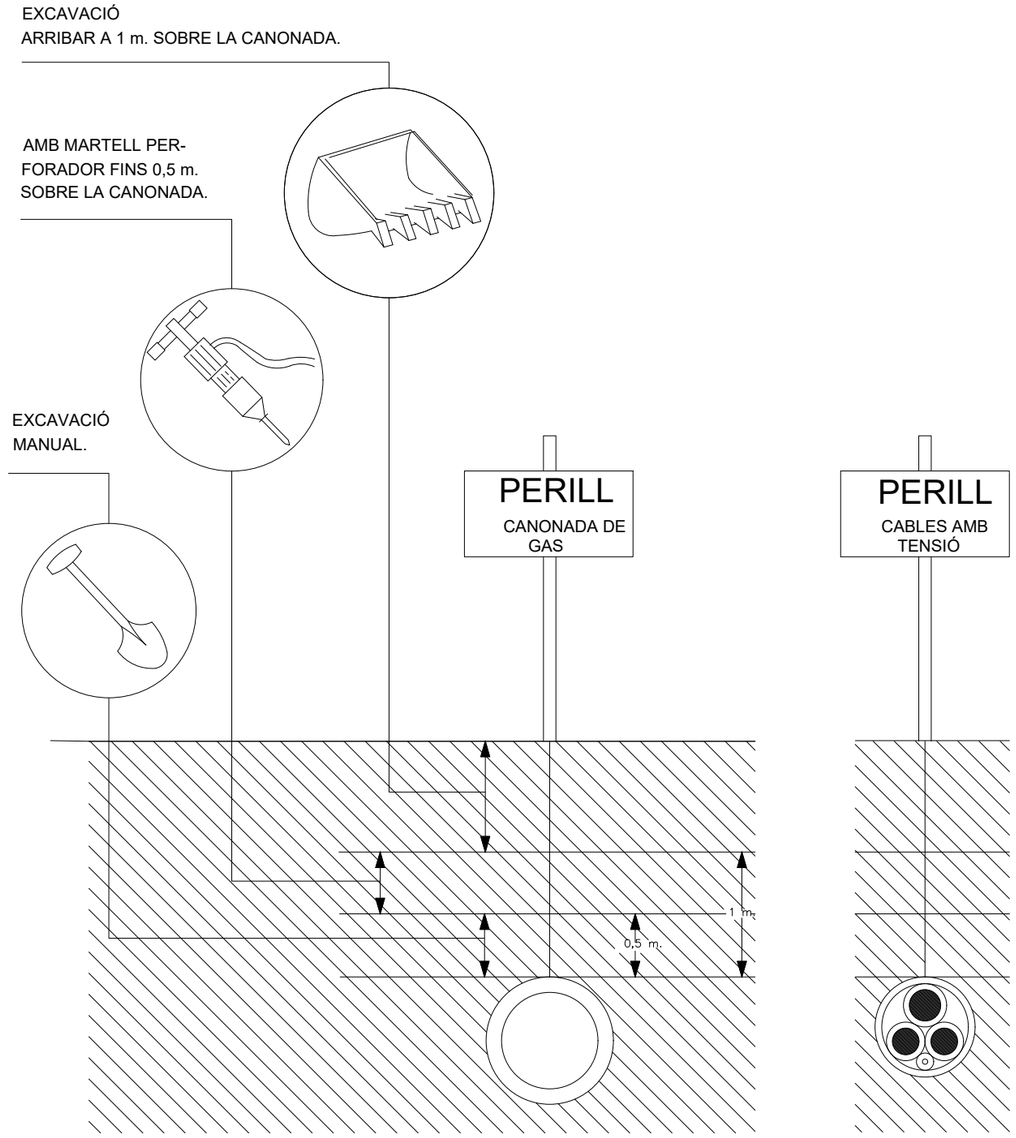


Abans d'emprar l'equip, assegurar-se de que que totes les conexions estan degudament ajustades .



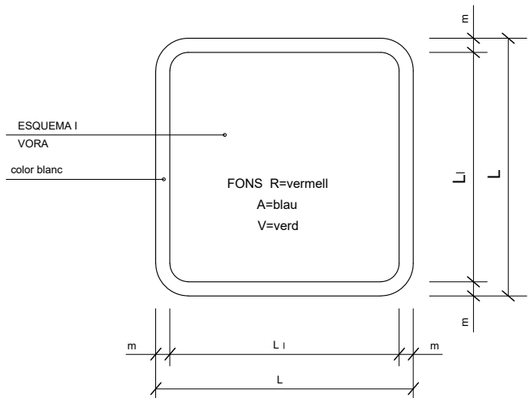
Les ampolles d'oxigen i gas combustible, han d'estar en po-siciónades

DISTÀNCIES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ DE GAS I ELECTRICITAT

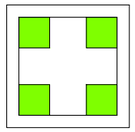


Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE Més arquitectura Mireia Martín Salvanyà, arquitecta	TÍTOL DEL PROJECTE Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona. EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038	ESCALES A1 S/E A3 S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	DATA: SETEMBRE 2024	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER: ESS-03.dwg	PLÀNOL NÚM. ESS.03 FULL 8 DE 11

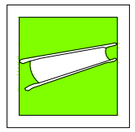
SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ



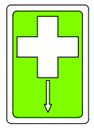
DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



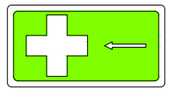
V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



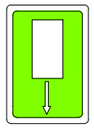
V.
LLITERA D'AUXILI



V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS AUXILIS



V.
DIRECCIÓ PRIMERS AUXILIS



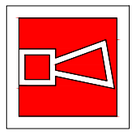
V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS AUXILIS



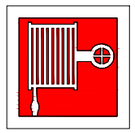
R.
EXTINTOR



R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



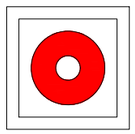
R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



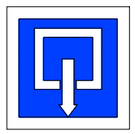
R.
PULSADOR D'ALARMA



R.
GALLEDA PER ÚS EN CAS D'INCENDI



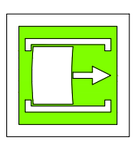
R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR



V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR



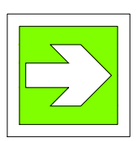
V.
SORTIDA DE SOCORS PRÉMER LA BARRA PER OBRIR



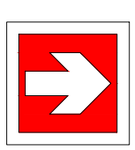
V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA



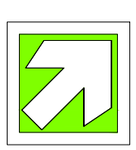
V.
TRENCAR PER PASSAR



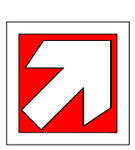
V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI



V.
VIES D'EVACUACIÓ

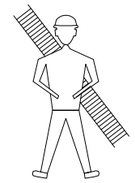


R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI



V.
RENTA ULLS

PRIMERS AUXILIS



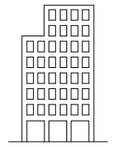
BOMBERS

TLFN.



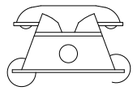
AMBULÀNCIES

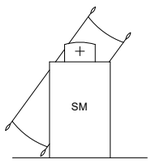
TLFN.



HOSPITAL

TLFN.





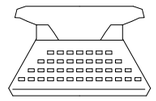
SERVEI MÈDIC

TLFN.



POLICIA

TLFN.



OFICINES PERSONAL

TLFN.



SERVEI SEGURETAT

TLFN.

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1 S/E
A3 S/E
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

DATA:
SETEMBRE 2024

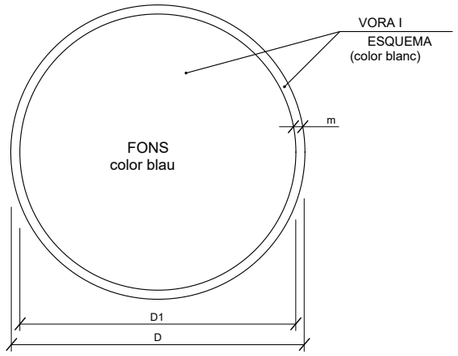
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

NOM FITXER:
ESS-03.dwg

PLÀNOL NÚM.
ESS.03

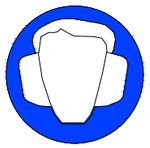
FULL 9 DE 11



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECCIONS AUDITIVES

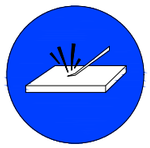

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS

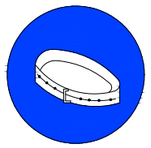

ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS


ÚS BOTES

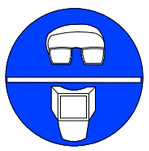

ÚS BOTES ELECTROSTÀTIQUES

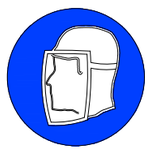

ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURITAT


ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

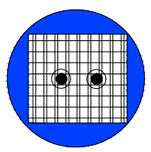

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA

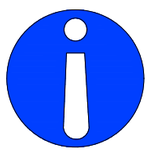

OBLIGACIOÓ RENTAR-SE LES MANS

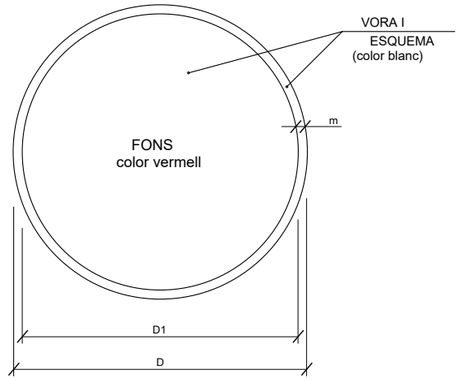

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPENYER NO ARROSSEGAR

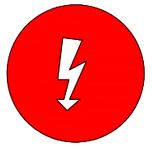

ÚS DE PROTECTOR FIXE

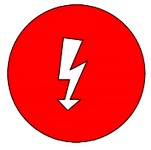

ÚS DE PROTECTOR ANTI CAIGUDES

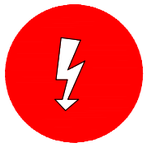

OBLIGACIÓ MAIGAL (ACOMPANYADA SI ES NECESARI D'UNA SENYAL ADICIONAL)



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

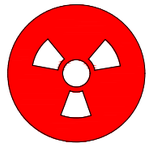

RISC ELÉCTRIC


RISC ELÉCTRIC


RISC ELÉCTRIC


RISC D'EXPLOSIÓ


RISC D'INTOXICACIÓ

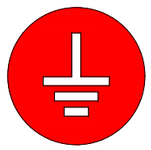

RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC ELÈCTRIC



RISC ELÈCTRIC

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1 S/E
A3 S/E
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

DATA:
SETEMBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: ESS-03.dwg

PLÀNOL NÚM. ESS.03

FULL 10 DE 11

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A PERSONES



PROHIBIT EL PAS ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



ALTO NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS EN CARRETÓ



PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS A CARRETONS



PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGUR







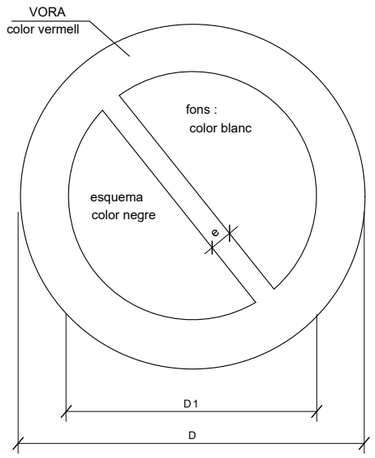
NO CONECTAR

XIULAR OBRERS



OBREROS

PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VÍA"



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



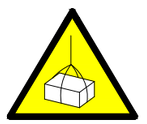
RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



RISC CÀRREGUES SUSPESES



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENIMENTS



MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT



CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



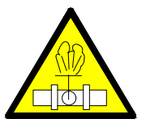
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESSIÓ



RADIACIONS LÀSER

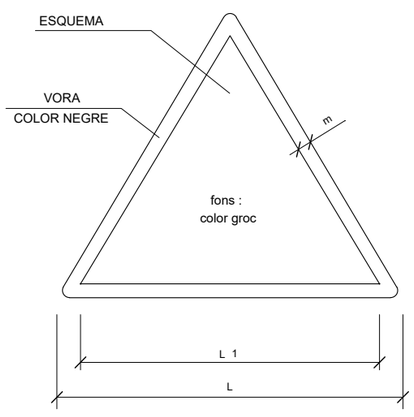


PAS DE CARRETONS



TERRES POSADES





DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1 S/E
A3 S/E
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

DATA:
SETEMBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: ESS-03.dwg

PLÀNOL NÚM. ESS.03
FULL...11...DE...11..

Annex 18: Estudi de Seguretat i Salut

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 14
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 18
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 28
5.1. Criteris d'aplicació 28
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 31
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 32
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 33
7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 35

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA, DISTRICTE DE GRÀCIA (BARCELONA).

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els

Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

  Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

  Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i

d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels

equips de treball per part dels treballadors.

- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no

que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.

  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los

túneles de carreteras del Estado".

- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se

modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura

para la Calidad y la Seguridad Industrial."

- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- ''Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017).''

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- ''Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- ''Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- ''Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- ''Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de

2009)."

- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

  "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE

de 21 de noviembre de 2002)".

- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua

d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– *Tècniques analítiques de seguretat*

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents

• Investigació Tècnica d'Accidents.

– *Tècniques operatives de seguretat.*

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

• Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
• Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
• Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió

empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà

presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– *Definició*

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- **Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.**
- **Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.**

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– *Característiques*

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– *Elecció d'un Equip*

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– *Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes*

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

– *Emmagatzematge i manteniment*

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

– Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

– Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Mireia Martin Salvanyà,
arquitecta

AMIDAMENTS

OBRA 01 ELISA ANTONELLA
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
2	H141211D	U	CASC DE SEGURETAT PER A SENYALISTA, DE POLIETILÈ, AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, DE MATERIAL FOTOLUMINISCENT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	H1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
4	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	**3,000**
5	H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	H142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	H1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
8	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
9	H1445003	U	MASCARETA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
10	H1446004	U	SEMIMÀSCARA DE PROTECCIÓ FILTRANT CONTRA PARTÍCULES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
11	H1447005	U	MÀSCARA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 136	

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a Plaça Elisa Antonella
Estudi de seguretat i salut

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
12	H144D205	U	FILTRE CONTRA PARTÍCULES, IDENTIFICAT AMB BANDA DE COLOR BLANC, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 143 I UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
13	H145C002	U	PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCS MECÀNICS COMUNS DE CONSTRUCCIÓ NIVELL 3, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
14	H145D002	U	PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCOS MECÀNICS MOLT AGRESSIUS NIVELL 5, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
15	H1464420	U	PARELLA DE BOTES DE MITJA CANYA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
16	H146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
17	H1485140	U	ARMILLA DE TREBALL, DE POLIÈSTER EMBUATADA AMB MATERIAL AÏLLANT	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

OBRA 01 ELISA ANTONELLA
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H152U000	M	TANCA D'ADVERTÈNCIA O ABALISAMENT D'1 M D'ALÇADA AMB MALLA DE POLIETILÈ TARONJA, FIXADA A 1 M DEL PERÍMETRE DEL SOSTRE AMB SUPORTS D'ACER ALLOTJATS AMB FORATS AL SOSTRE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**180,000**
2	HBBAE001	U	RÈTOL ADHESIU (MIE-RAT.10) DE MANIOBRA PER A QUADRE O PUPITRE DE CONTROL ELÈCTRIC, ADHERIT	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	HBBAF004	U	SENYAL D'ADVERTÈNCIA, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC, DE FORMA TRIANGULAR AMB EL CANTELL NEGRE, COSTAT MAJOR 41 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	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	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 ELISA ANTONELLA
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6AA2111	M	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4.5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3.5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**155,000**
2	HBB20005	U	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
4	HQU1H110	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2,35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L., AMB MANTENIMENT INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,500**
5	HQU1D190	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 8X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 2 PUNTS DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,500**
6	HQU22301	U	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0.4X0.5X1,8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	HQU27502	U	TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a Plaça Elisa Antonella
Estudi de seguretat i salut

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 ELISA ANTONELLA
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F3000	H	PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**19,000**
2	HQUAM000	U	RECONEIXEMENT MÈDIC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
3	H16F1004	H	INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA	
			AMIDAMENT DIRECTE	**19,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	7,39 €
P-2	H141211D	U	CASC DE SEGURETAT PER A SENYALISTA, DE POLIETILÈ, AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, DE MATERIAL FOTOLUMINISCENT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,94 €
P-3	H1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,54 €
P-4	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 (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	5,86 €
P-5	H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175 (TRETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	13,24 €
P-6	H142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC (DOTZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	12,14 €
P-7	H1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27 €
P-8	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458 (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	17,56 €
P-9	H1445003	U	MASCARETA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74 €
P-10	H1446004	U	SEMIMÀSCARA DE PROTECCIÓ FILTRANT CONTRA PARTÍCULES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 149 (CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,98 €
P-11	H1447005	U	MÀSCARA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 136 (TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	13,10 €
P-12	H144D205	U	FILTRE CONTRA PARTÍCULES, IDENTIFICAT AMB BANDA DE COLOR BLANC, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 143 I UNE-EN 12083 (UN EUROS)	1,00 €
P-13	H145C002	U	PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCS MECÀNICS COMUNS DE CONSTRUCCIÓ NIVELL 3, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	9,56 €

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a Plaça Elisa Antonella
Estudi de seguretat i salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H145D002	U	PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCOS MECÀNICS MOLT AGRESSIUS NIVELL 5, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	9,90 €
P-15	H1464420	U	PARELLA DE BOTES DE MITJA CANYA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347 (ONZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	11,15 €
P-16	H146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568 (TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	3,17 €
P-17	H1485140	U	ARMILLA DE TREBALL, DE POLIÈSTER EMBUATADA AMB MATERIAL AÏLLANT (SETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	16,20 €
P-18	H152U000	M	TANCA D'ADVERTÈNCIA O ABALISAMENT D'1 M D'ALÇADA AMB MALLA DE POLIETILÈ TARONJA, FIXADA A 1 M DEL PERÍMETRE DEL SOSTRE AMB SUPORTS D'ACER ALLOTJATS AMB FORATS AL SOSTRE (TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	3,04 €
P-19	H16F1004	H	INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	27,71 €
P-20	H16F3000	H	PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS (TRENTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	35,16 €
P-21	H6AA2111	M	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4.5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3.5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	3,63 €
P-22	HBB20005	U	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA (SETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	16,18 €
P-23	HBBAE001	U	RÈTOL ADHESIU (MIE-RAT.10) DE MANIOBRA PER A QUADRE O PUPITRE DE CONTROL ELÈCTRIC, ADHERIT (SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	6,60 €
P-24	HBBAF004	U	SENYAL D'ADVERTÈNCIA, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC, DE FORMA TRIANGULAR AMB EL CANTELL NEGRE, COSTAT MAJOR 41 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	58,62 €
P-25	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89 €
P-26	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 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	54,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	HQU1D190	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 8X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 2 PUNTS DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	85,21 €
P-28	HQU1H110	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2,35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L., AMB MANTENIMENT INCLÒS (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	163,24 €
P-29	HQU22301	U	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0.4X0.5X1,8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	73,33 €
P-30	HQU27502	U	TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	24,39 €
P-31	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	84,99 €
P-32	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	54,49 €
P-33	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69 €
P-34	HQUAM000	U	RECONEIXEMENT MÈDIC (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	**7,39**	**€**
			Altres conceptes	7,39000	€
P-2	H141211D	U	CASC DE SEGURETAT PER A SENYALISTA, DE POLIETILÈ, AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, DE MATERIAL FOTOLUMINISCENT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	**26,94**	**€**
			Altres conceptes	26,94000	€
P-3	H1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	**8,54**	**€**
			Altres conceptes	8,54000	€
P-4	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	**5,86**	**€**
			Altres conceptes	5,86000	€
P-5	H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175	**13,24**	**€**
			Altres conceptes	13,24000	€
P-6	H142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC	**12,14**	**€**
			Altres conceptes	12,14000	€
P-7	H1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458	**0,27**	**€**
			Altres conceptes	0,27000	€
P-8	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	**17,56**	**€**
			Altres conceptes	17,56000	€
P-9	H1445003	U	MASCARETA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 140	**1,74**	**€**
			Altres conceptes	1,74000	€
P-10	H1446004	U	SEMIMÀSCARA DE PROTECCIÓ FILTRANT CONTRA PARTÍCULES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 149	**14,98**	**€**
			Altres conceptes	14,98000	€
P-11	H1447005	U	MÀSCARA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 136	**13,10**	**€**
			Altres conceptes	13,10000	€
P-12	H144D205	U	FILTRE CONTRA PARTÍCULES, IDENTIFICAT AMB BANDA DE COLOR BLANC, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 143 I UNE-EN 12083	**1,00**	**€**
			Altres conceptes	1,00000	€
P-13	H145C002	U	PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCS MECÀNICS COMUNS DE CONSTRUCCIÓ NIVELL 3, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	**9,56**	**€**
			Altres conceptes	9,56000	€
P-14	H145D002	U	PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCOS MECÀNICS MOLT AGRESSIUS NIVELL 5, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	**9,90**	**€**
			Altres conceptes	9,90000	€
P-15	H1464420	U	PARELLA DE BOTES DE MITJA CANYA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	**11,15**	**€**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a Plaça Elisa Antonella
Estudi de seguretat i salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347		
			Altres conceptes	11,15000	€
P-16	H146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568	**3,17**	**€**
			Altres conceptes	3,17000	€
P-17	H1485140	U	ARMILLA DE TREBALL, DE POLIÈSTER EMBUATADA AMB MATERIAL AÏLLANT	**16,20**	**€**
			Altres conceptes	16,20000	€
P-18	H152U000	M	TANCA D'ADVERTÈNCIA O ABALISAMENT D'1 M D'ALÇADA AMB MALLA DE POLIETILÈ TARONJA, FIXADA A 1 M DEL PERÍMETRE DEL SOSTRE AMB SUPORTS D'ACER ALLOTJATS AMB FORATS AL SOSTRE	**3,04**	**€**
			Altres conceptes	3,04000	€
P-19	H16F1004	H	INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA	**27,71**	**€**
			Altres conceptes	27,71000	€
P-20	H16F3000	H	PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS	**35,16**	**€**
			Altres conceptes	35,16000	€
P-21	H6AA2111	M	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4.5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3.5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**3,63**	**€**
			Altres conceptes	3,63000	€
P-22	HBB20005	U	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA	**16,18**	**€**
			Altres conceptes	16,18000	€
P-23	HBBAE001	U	RÈTOL ADHESIU (MIE-RAT.10) DE MANIOBRA PER A QUADRE O PUPITRE DE CONTROL ELÈCTRIC, ADHERIT	**6,60**	**€**
			Altres conceptes	6,60000	€
P-24	HBBAF004	U	SENYAL D'ADVERTÈNCIA, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC, DE FORMA TRIANGULAR AMB EL CANTELL NEGRE, COSTAT MAJOR 41 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**58,62**	**€**
			Altres conceptes	58,62000	€
P-25	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**6,89**	**€**
			Altres conceptes	6,89000	€
P-26	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	**54,43**	**€**
			Altres conceptes	54,43000	€
P-27	HQU1D190	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 8X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 2 PUNTS DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	**85,21**	**€**
	BQU1D190	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBR	81,15000	€
			Altres conceptes	4,06000	€
P-28	HQU1H110	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2,35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L., AMB MANTENIMENT INCLÒS	**163,24**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU1H110	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1	155,47000	€
			Altres conceptes	7,77000	€
P-29	HQU22301	U	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0.4X0.5X1,8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**73,33**	**€**
			Altres conceptes	73,33000	€
P-30	HQU27502	U	TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**24,39**	**€**
			Altres conceptes	24,39000	€
P-31	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**84,99**	**€**
			Altres conceptes	84,99000	€
P-32	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**54,49**	**€**
			Altres conceptes	54,49000	€
P-33	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**2,69**	**€**
			Altres conceptes	2,69000	€
P-34	HQUAM000	U	RECONEIXEMENT MÈDIC	**42,34**	**€**
			Altres conceptes	42,34000	€

PRESSUPOST

OBRA 01 ELISA ANTONELLA
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (P - 1)	7,39	8,000	59,12
2	H141211D	U	CASC DE SEGURETAT PER A SENYALISTA, DE POLIETILÈ, AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, DE MATERIAL FOTOLUMINISCENT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (P - 2)	26,94	2,000	53,88
3	H1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168 (P - 3)	8,54	8,000	68,32
4	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 - 4)	5,86	3,000	17,58
5	H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175 (P - 5)	13,24	3,000	39,72
6	H142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC (P - 6)	12,14	4,000	48,56
7	H1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458 (P - 7)	0,27	16,000	4,32
8	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458 (P - 8)	17,56	8,000	140,48
9	H1445003	U	MASCARETA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 140 (P - 9)	1,74	16,000	27,84
10	H1446004	U	SEMIMÀSCARA DE PROTECCIÓ FILTRANT CONTRA PARTÍCULES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 149 (P - 10)	14,98	4,000	59,92
11	H1447005	U	MÀSCARA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 136 (P - 11)	13,10	8,000	104,80
12	H144D205	U	FILTRE CONTRA PARTÍCULES, IDENTIFICAT AMB BANDA DE COLOR BLANC, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 143 I UNE-EN 12083 (P - 12)	1,00	16,000	16,00
13	H145C002	U	PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCS MECÀNICS COMUNS DE CONSTRUCCIÓ NIVELL 3, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420 (P - 13)	9,56	16,000	152,96
14	H145D002	U	PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCOS MECÀNICS MOLT AGRESSIUS NIVELL 5, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420 (P - 14)	9,90	16,000	158,40
15	H1464420	U	PARELLA DE BOTES DE MITJA CANYA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347 (P - 15)	11,15	8,000	89,20
16	H146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568 (P - 16)	3,17	8,000	25,36
17	H1485140	U	ARMILLA DE TREBALL, DE POLIÈSTER EMBUATADA AMB MATERIAL AÏLLANT (P - 17)	16,20	8,000	129,60

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a Plaça Elisa Antonella
Estudi de seguretat i salut

PRESSUPOST

TOTAL CAPÍTOL 01.01 1.196,06

OBRA 01 ELISA ANTONELLA
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152U000	M	TANCA D'ADVERTÈNCIA O ABALISAMENT D'1 M D'ALÇADA AMB MALLA DE POLIETILÈ TARONJA, FIXADA A 1 M DEL PERÍMETRE DEL SOSTRE AMB SUPORTS D'ACER ALLOTJATS AMB FORATS AL SOSTRE (P - 18)	3,04	180,000	547,20
2	HBBAE001	U	RÈTOL ADHESIU (MIE-RAT.10) DE MANIOBRA PER A QUADRE O PUPITRE DE CONTROL ELÈCTRIC, ADHERIT (P - 23)	6,60	2,000	13,20
3	HBBAF004	U	SENYAL D'ADVERTÈNCIA, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC, DE FORMA TRIANGULAR AMB EL CANTELL NEGRE, COSTAT MAJOR 41 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 24)	58,62	2,000	117,24
4	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 - 26)	54,43	1,000	54,43

TOTAL CAPÍTOL 01.03 732,07

OBRA 01 ELISA ANTONELLA
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	M	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4.5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3.5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 21)	3,63	155,000	562,65
2	HBB20005	U	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA (P - 22)	16,18	4,000	64,72
3	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 25)	6,89	25,000	172,25
4	HQU1H110	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2,35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L., AMB MANTENIMENT INCLÒS (P - 28)	163,24	4,500	734,58
5	HQU1D190	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 8X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 2 PUNTS DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 27)	85,21	4,500	383,45
6	HQU22301	U	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0.4X0.5X1,8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 29)	73,33	10,000	733,30
7	HQU27502	U	TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 30)	24,39	2,000	48,78
8	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 31)	84,99	1,000	84,99
9	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 32)	54,49	1,000	54,49

PRESSUPOST

10	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 33)	2,69	1,000	2,69

TOTAL CAPÍTOL 01.04 **2.841,90**

OBRA 01 ELISA ANTONELLA
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	H	PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS (P - 20)	35,16	19,000	668,04
2	HQUAM000	U	RECONEIXEMENT MÈDIC (P - 34)	42,34	8,000	338,72
3	H16F1004	H	INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA (P - 19)	27,71	19,000	526,49

TOTAL CAPÍTOL 01.05 **1.533,25**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.196,06
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	732,07
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.841,90
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	1.533,25
OBRA	**01**	**ELISA ANTONELLA**	**6.303,28**
			6.303,28

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ELISA ANTONELLA	6.303,28
			6.303,28

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	6.303,28
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 6.303,28.....	819,43
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 6.303,28.....	378,20
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	7.500,91
21 % IVA SOBRE 7.500,91.....	1.575,19
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	9.076,10

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

nou mil setanta-sis euros amb deu cèntims

Annex 19: Pla d'Obres

1. OBJECTIU DE L'ANNEX

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades en el present projecte, pel que fa al pla d'obres *PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA*.

2. INTRODUCCIÓ

Aquest annex es redacta seguint l'establert a l'article 124.1 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte s'ha basat en les següents premisses:

- *El conjunt de l'obra s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.*
- *Rendiments mitjos de maquinaria i equips. Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.*
- *S'han considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.*
- *Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.*
- *Climatologia de Barcelona, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.*

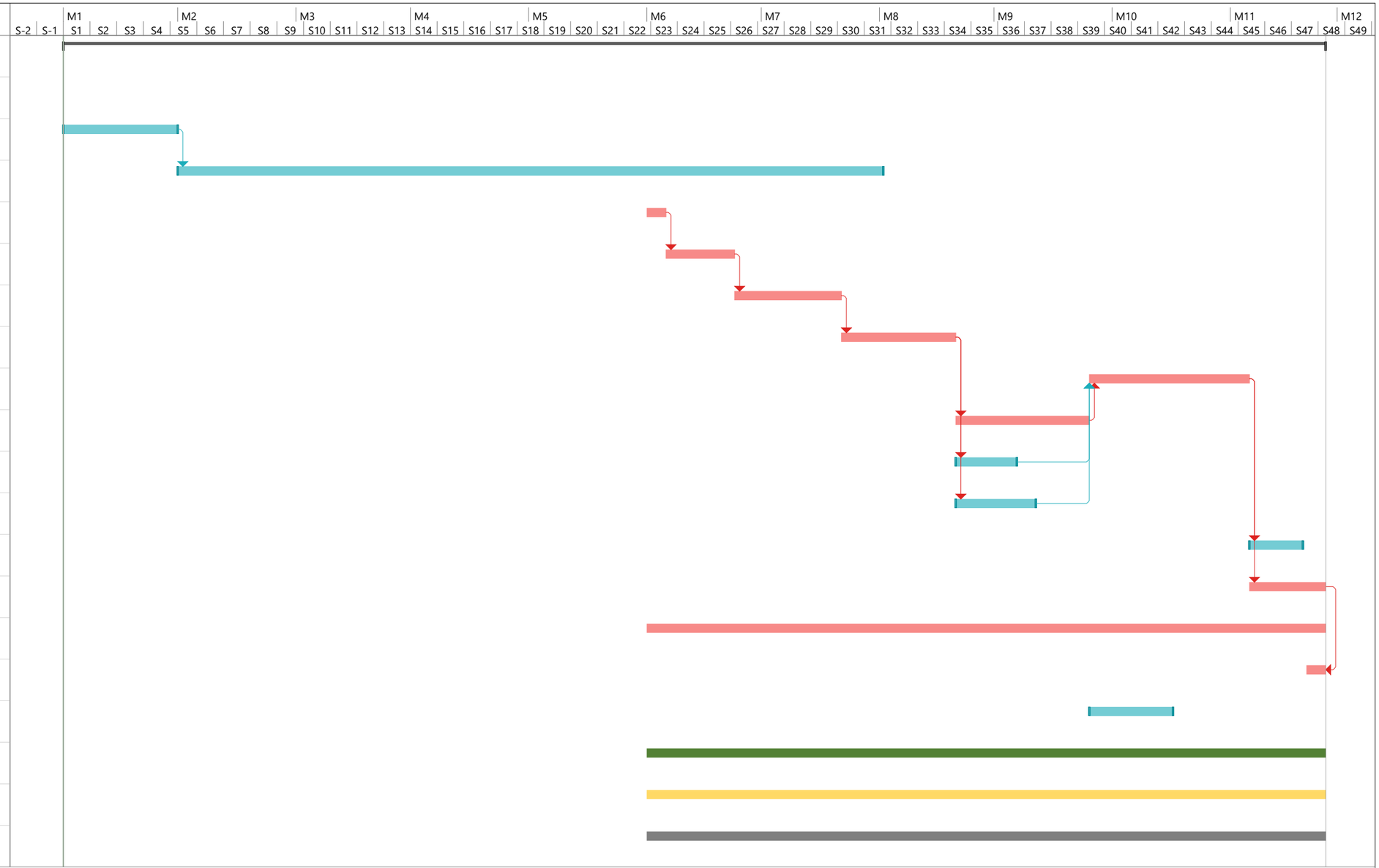
El diagrama s'ha programat considerant com activitats les unitats d'obra més importants.

Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que serà contractual.

Cal fer notar que l'obra es desenvolupa en una sola fase i que es tracta d'una zona on es pot eliminar el pas de gent per a treballar en un recinte totalment tancat. En tractar-se d'una zona de jocs la gent pot circular per fora de les obres sense afectar al flux natural de gent.

Segons la informació de la que es disposa les obres es desenvoluparan en una sola fase i es preveu una durada de onze (11) mesos.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración
1		**ELISA ANTONELLA**	**237 días**
2			
3		PROJECTE DE DETALL	22 días
4		SUBMINISTRAMENT JOCS	133 días
5		TREBALLS PREVIS	5 días
6		DESMUNTATGES I ENDERROCS	12 días
7		MOVIMENT DE TERRES	20 días
8		ELEMENTS DE FORMIGÓ	22 días
9		PAVIMENTS	30 días
10		SANEJAMENT I DRENATGE	25 días
11		ENLLUMENAT	12 días
12		REG	15 días
13		JARDINERIA	10 días
14		MOBILIARI URBÀ	14 días
15		VARIS	128 días
16		SENYALITZACIÓ	3 días
17		CADENA D'ACCESSIBILITAT	16 días
18		GESTIÓ DE RESIDUS	128 días
19		SEGURETAT I SALUT	128 días
20		CONTROL DE QUALITAT	128 días



Elisa Antonella

Tarea	Resumen del proyecto	Tarea manual	solo el comienzo	Fecha límite	Progreso manual		
División	Tarea inactiva	solo duración	solo fin	Tareas críticas			
Hito	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Tareas externas	División crítica			
Resumen	Resumen inactivo	Resumen manual	Hito externo	Progreso			

Annex 20: Justificació de preus

Annex 20. Justificació de preus

El pressupost del present Projecte, ha estat realitzat a partir de la base de preus Banc Construcció 2024-01 de l'ITEC i del Banc Ampliat de BIMSA (en partides molt puntuals i de repercussió poc significativa)

Els paràmetres del Banc BEDEC Construcció 2023 aplicats són:

Base de dades	2024-06
Àmbit de preus	Barcelona
Plecs	Catalunya
Volum obra	Urbanització 0,402 MM € (Sol·licitat per BIMSA)
Despeses indirectes	5%
Acord Marc	NO (segons indicacions BIMSA)

Per la redacció d'aquest projecte s'ha utilitzat, en general, la base de preus BEDEC 2024-06 del Banc de Preus de l'ITEC per a obres d'urbanització de 0,402 MM€€ (segons ha indicat directament BIMSA a través del seu director de projecte) o, en el seu defecte, altres bancs d'entitats públiques com el Banc de Preus BIMSA ampliat versió 2021 (molt puntualment). El pressupost s'ha actualitzat al banc 2024-06 de 0,402 MM€€ i pot ser algunes partides del banc BIMSA també han variat el seu preu, doncs si hi ha coincidència de codi la partida o el preu s'actualitza.

De tota manera, l'especificitat d'alguns treballs ha fet necessari la creació de partides noves a partir de la base ITEC BEDEC 2024.

En el document de pressupost, s'adjunten els diferents preus unitaris, quadre de preus, així com els amidaments per cada una de les partides d'obra, donant lloc al pressupost global de l'obra. Aquests preus unitaris estan compostos, en general, de mà d'obra, maquinària i materials.

La justificació de preus adjunta, mostra el descompost de cada una de les partides d'obra recollides en el pressupost de projecte. Com a primer apartat de la justificació de preus, es detallen els costos per hora dels diferents oficis i maquinària i els costos per unitat de material. A partir d'aquests imports particulars, per a cada una de les unitats d'obra, en el descompost de preus s'indiquen els oficis i maquinaria que intervenen detallant a més el temps necessari per a executar la partida (concepte rendiment); també s'indica la quantitat de materials que són necessaris. Tots aquests valors de quantitat i temps, multiplicats pels preus unitaris de mà d'obra, maquinària i materials donen lloc al cost directe de la partida.

A aquest cost directe de la partida, se li aplica un percentatge de despeses indirectes (5% sol·licitat directament per BIMSA) que va associat a la tipologia i magnitud de l'obra, donat com a resultat el preu unitari d'execució material de la partida.

El projecte no s'engloba dins l'acord marc tal com ha indicat el representant de BIMSA.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A		**MÀ D'OBRA**		
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**		
A01		**MA D'OBRA**		
A01-		**AJUDANT**		
A01-FEOZ	H	AJUDANT ENCOFRADOR	28,93000	€
A01-FEP0	H	AJUDANT FERRALLISTA	28,93000	€
A01-FEP1	H	AJUDANT SOLDADOR	29,04000	€
A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	28,93000	€
A01-FEP9	H	AJUDANT PINTOR	28,93000	€
A01-FEPB	H	AJUDANT MANYÀ	29,04000	€
A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	28,89000	€
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	28,93000	€
A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	33,94000	€
A01-FEPM	H	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	28,93000	€
A01		**MA D'OBRA**		
A012		**OFICIALS**		
A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	32,59000	€
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	33,68000	€
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	33,68000	€
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	32,59000	€
A01		**MA D'OBRA**		
A013		**AJUDANTS**		
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	28,89000	€
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	28,93000	€

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01		**MA D'OBRA**		
A014		**MANOBRES**		
A0140000	H	MANOBRE	27,20000	€
A01		**MA D'OBRA**		
A015		**MANOBRES ESPECIALISTES**		
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	28,12000	€
A01		**MA D'OBRA**		
A01H		**MÀ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**		
A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	32,59000	€
A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	27,20000	€
A0D		**MANOBRE**		
A0D-				
A0D-0007	H	MANOBRE	27,20000	€
A0E		**MANOBRE ESPECIALISTA**		
A0E-				
A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	28,12000	€
A0F		**OFICIALS**		
A0F-		**OFICIAL 1A**		
A0F-000B	H	OFICIAL 1A	32,59000	€
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	32,59000	€
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	33,68000	€
A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	32,59000	€
A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	32,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINER	38,25000	€
A0F-000P	H	OFICIAL 1A MANYÀ	33,10000	€
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	33,68000	€
A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	32,59000	€
A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	32,59000	€
A0F-000V	H	OFICIAL 1A PINTOR	32,59000	€
A0F-000Y	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	33,12000	€
A0F-0015	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	32,59000	€
A0G	**OFICIAL 2A**			
A0G-				
A0G-0022	H	OFICIAL 2A JARDINER	35,82000	€
A0J	**RESTAURADOR**			
A0J-				
A0J-0029	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	34,68000	€
A0J-002A	H	CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓ	38,73000	€
A0K	**TÈCNIC**			
A0K-				
A0K-002B	H	TÈCNIC MIG O SUPERIOR	51,39000	€

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B	**TIPOLOGIA B**			
BE	**FAMÍLIA ESP-**			
BES				
BESP-				
BESP-1001	UD	DESPLAÇAMENT EQUIP ASFALTAT	2.800,00000	€
C	**MÀQUINARIA**			
C1	**MAQUINÀRIA**			
C11	**MAQUINÀRIA TRENCADORA**			
C111-	**COMPRESSOR**			
C111-0055	H	COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC	15,49000	€
C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	16,31000	€
C11	**MAQUINÀRIA TRENCADORA**			
C115-	**RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR**			
C115-00EE	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	67,20000	€
C13	**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**			
C131	**CARREGADORES EXCAVADORES**			
C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	112,41000	€
C13	**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**			
C131-	**CARREGADORES EXCAVADORES**			
C131-005G	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	87,52000	€
C13	**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**			
C133	**ANIVELLADORES I COMPACTADORES**			
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	87,52000	€
C13	**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**			
C133-	**ANIVELLADORES I COMPACTADORES**			
C133-00EO	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5.9 T, AMB ACCESSORI ANIVELLADOR	77,54000	€

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C135-		**MINIEXCAVADORA**		
C135-00LX	H	MINIEXCAVADORA SOBRE CADENES DE 2 A 5.9 T	61,02000	€
C135-VSMZ	H	MINIEXCAVADORA ELÈCTRICA, DE 16,4 KW, SOBRE CADENES DE 1.5 A 2 T	55,94000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C136-		**MOTOANIVELLADORA**		
C136-00F4	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	90,27000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C138-		**PALA CARREGADORA**		
C138-00KQ	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	112,41000	€
C138-00KR	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T	92,68000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C139-		**PALA EXCAVADORA**		
C139-00LJ	H	PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE CADENES DE 31 A 40 T	205,90000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C13A-		**PICÓ VIBRANT**		
C13A-00FQ	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	6,25000	€
C13A-00FR	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	8,85000	€
C13A-W61K	H	PICÓ VIBRANT ELÈCTRIC AMB PLACA DE 30X30 CM	4,72000	€
C13A-W61N	H	SAFATA VIBRANT ELÈCTRICA AMB PLACA DE 40 CM	5,52000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C13C-		**RETROEXCAVADORA**		
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	61,89000	€

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C13D-		**TRACTOR PER A ANIVELLAR I COMPACTAR**		
C13D-003B	ML	FRESADORA GUIADA EN TOTA LA LONGITUD	4,45000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C150		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	72,91000	€
C1501A00	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T	79,79000	€
C1503000	H	CAMIÓ GRUA	65,90000	€
C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	58,87000	€
C150V060	H	FURGÓ AMB CAIXA PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 3.500 KP AMB PLATAFORMA ELEVADORA INCORPORADA	8,16000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C150-		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C150-002W	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA	80,98000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C151-		**CAMIÓ CISTERNA**		
C151-002Z	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	64,38000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C152-		**CAMIÓ GRUA PER A TRANSPORT**		
C152-0039	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	69,37000	€
C152-003A	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	62,43000	€
C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	65,90000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C154-		**CAMIÓ PER A TRANSPORT**		
C154-003O	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T	79,79000	€

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C15E-		**DÚMPER PER A TRANSPORTS**		
C15E-0062	H	DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	32,18000	€
C15E-W364	H	DÚMPER DE GASOIL D'11 KW, D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	30,62000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C170		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C1702D00	H	CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC	34,74000	€
C1709B00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	64,49000	€
C170D0A0	H	CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	78,18000	€
C170E000	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	48,36000	€
C170V100	T	DESPLAÇAMENTS, CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MAQUINÀRIA DE PAVIMENTACIÓ DE MESCLA BITUMINOSA EN CONJUNT D'OBRES	4,47000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C176-		**FORMIGONERA**		
C176-00FW	H	FORMIGONERA DE 250 L	3,87000	€
C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	2,39000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C178-		**MÀQUINA TALLAJUNTS**		
C178-00GF	H	MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT	9,64000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C17A-		**MESCLADORA PER A MORTER PREPARAT**		
C17A-00JL	H	MESCLADOR CONTINU PER A MORTER PREPARAT EN SACS	1,62000	€
C1B		**MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS**		
C1B0		**MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA	41,84000	€

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1R		**MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS**		
C1R1-		**SUBMINISTRAMENT DE SACS I CONTENIDORS PER A RECOLLIDA DE RESIDUS**		
C1R1-00D2	M3	SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 12 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS	17,98000	€
C2		**EINES**		
C20		**EINES**		
C200		**EINES**		
C200H000	H	MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM	9,36000	€
C20		**EINES**		
C206-		**EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA**		
C206-00DW	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA	3,54000	€
C20		**EINES**		
C207-		**EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC**		
C207-00E1	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	9,21000	€
C20		**EINES**		
C20K-		**REGLE VIBRATORI**		
C20K-00DP	H	REGLE VIBRATORI	5,88000	€
C20		**EINES**		
C20L-		**REMOLINADOR MECÀNIC**		
C20L-00DO	H	REMOLINADOR MECÀNIC	6,67000	€
C3		**MAQUINÀRIA PER A FONAMENTS I CONTENCIONS**		
C3E		**MAQUINÀRIA PER A PILONS I PALPLANXES**		
C3E0-		**MAQUINÀRIA PER A EXECUCIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS**		
C3E0-00AP	M	PERFORACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS, AMB EQUIP DE PERSONAL I MAQUINÀRIA PER A PILONS DE DESPLAÇAMENT AMB TAP DE GRAVES, DE DIÀMETRE 65 CM	86,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B		**TIPOLOGIA B**		
B0		**MATERIALS BÀSICS**		
B01		**LÍQUIDS**		
B011-		**NEUTRES**		
B011-05ME	M3	AIGUA	2,32000	€
B03		**GRANULATS**		
B030-		**ARGILA EXPANDIDA**		
B030-05PP	M3	ARGILA EXPANDIDA DE GRANULOMETRIA 8 A 16 MM I DENSITAT 300 KG/M3, PREPARATS PER A SER IMPULSATS EN SEC	82,61000	€
B03		**GRANULATS**		
B03C-		**SAULÓ**		
B03C-05NM	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	19,15000	€
B03		**GRANULATS**		
B03E-		**TERRA**		
B03E-05OF	M3	TERRA SELECCIONADA	12,12000	€
B03		**GRANULATS**		
B03F-		**TOT-U**		
B03F-05NW	M3	TOT-U ARTIFICIAL	23,19000	€
B03		**GRANULATS**		
B03G-		**ULL DE PERDIU**		
B03G-05PG	T	ULL DE PERDIU DE DIÀMETRE 3 A 7 MM	19,75000	€
B03		**GRANULATS**		
B03J-		**GRAVA DE PEDRERA**		
B03J-0K88	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	25,50000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B03J-0K8P	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS	26,04000	€
B03J-0K8V	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	24,16000	€
B03		**GRANULATS**		
B03L-		**SORRA**		
B03L-05MO	T	SORRA DE SÍLICE DE 0 A 5 MM	228,24000	€
B03L-05MS	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS	24,53000	€
B03L-05MY	T	SORRA DE RIU RENTADA DE 0.1 A 0.5 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3	87,14000	€
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	23,93000	€
B03L-H4LA	M3	SORRA GARBELLADA 3- 5 MM, CANTELL RODÓ, NETA, SENSE ARGILA	16,58000	€
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**		
B055		**LLIGANTS HIDROCARBONATS**		
B0552100	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG D'ADHERÈNCIA TIPUS C60B3/B2 ADH, SEGONS UNE-EN 13808	0,38000	€
B0552460	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 50% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG D'IMPRIMACIÓ TIPUS C50BF4 IMP AMB UN CONTINGUT DE FLUIDIFICANT >3%, SEGONS UNE-EN 13808	0,40000	€
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**		
B055-		**LLIGANTS HIDROCARBONATS**		
B055-065W	T	CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS	256,98000	€
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	165,63000	€
B06		**FORMIGONS**		
B069-		**FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL**		
B069-I4H8	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	93,22000	€
B06		**FORMIGONS**		
B06A-		**FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT**		
B06A-2MHN	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB 235 KG/M3 DE CIMENT, HRNE- 235/ P/ 20, AMB UNA SUBSTITUCIÓ DEL 50% DEL GRANULAT GRUIXUT PER GRANULAT RECICLAT MIXT AMB MARCAT CE, PROCEDENT DE PLANTES DE RECICLAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ AUTORITZADES	112,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06	**FORMIGONS**			
B06E-	**FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)**			
B06E-11K0	M3	FORMIGÓ HA-30/P / 20 / IIA + E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 300 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA + E	134,00000	€
B06E-11N5	M3	FORMIGÓ HA-35/F / 20 / IIA + QC DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 350 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA + QC	153,91000	€
B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	99,22000	€
B06	**FORMIGONS**			
B06F1-	**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**			
B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	108,97000	€
B06F1-I62I	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / P / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	108,97000	€
B06F1-IPHA	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.5	136,87000	€
B06	**FORMIGONS**			
B06F2-	**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**			
B06F2-LSYT	M3	FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITIU HIDRÒFUG HA - 30 / F / 20 / XC4 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 300 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.55	132,04000	€
B06F2-LSYV	M3	FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITIU HIDRÒFUG HA - 35 / F / 20 / XC4 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 300 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.55	137,14000	€
B07	**MORTERS DE COMPRA**			
B071	**MORTERS AMB ADDITIUS**			
B071B700	KG	MORTER ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ CONTROLADA DE CIMENT, GRANULATS SELECCIONATS, RESINES SINTÈTIQUES I ADDITIUS, PER A IMPERMEABILITZACIONS	1,12000	€
B07	**MORTERS DE COMPRA**			
B07L-	**MORTER PER A RAM DE PALETA**			
B07L-1PY3	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 15 (15 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	72,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07L-1PY6	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	62,46000	€
B07L-1PYA	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	50,46000	€
B08	**ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**			
B083-	**COLORANT**			
B083-06UD	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	4,27000	€
B09	**ADHESIUS**			
B090-	**ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES**			
B090-06VU	KG	ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES DE CAUTXÚ SINTÈTIC	6,25000	€
B0A	**FERRETERIA**			
B0AK-	**CLAU**			
B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	2,08000	€
B0A	**FERRETERIA**			
B0AM-	**FILFERRO**			
B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	2,38000	€
B0AM-078N	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	3,41000	€
B0B	**ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**			
B0B7-	**ACER EN BARRES CORRUGADES**			
B0B7-106Q	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,09000	€
B0D	**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**			
B0D21-	**TAULONS**			
B0D21-07OY	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,50000	€
B0D	**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**			
B0D31-	**LLATES**			
B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	403,91000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D31-07P6	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	403,91000	€
B0D	**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**			
B0D62-	**PUNTALS**			
B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	17,71000	€
B0D	**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**			
B0D70-	**TAULERS**			
B0D70-0CEN	M2	TAULER ELABORAT AMB ENCADELLAT DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS	4,08000	€
B0D70-0CEP	M2	TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS	2,54000	€
B0D	**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**			
B0DB3-	**ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS**			
B0DB3-2DNH	U	TORNAPUNTES PER A ENCOFRAT AMB ELEMENTS INDUSTRIALITZATS, DE 3 M D'ALÇÀRIA, PER A 150 USOS, AMB PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS	0,85000	€
B0D	**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**			
B0DG0-	**ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE SUPERFÍCIES VERTICALS**			
B0DG0-1JL9	M2	AMORTITZACIÓ DE BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER, PER A MUR DE BASE RECTILÍNIA DE FORMIGÓ NO VIST, AMB PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS	2,51000	€
B0D	**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**			
B0DZ1-	**MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**			
B0DZ1-0ZLZ	L	DESENCOFRANT	2,98000	€
B0F	**MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**			
B0F15-	**MAONS CERÀMICS**			
B0F15-06N0	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA R-20, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,42000	€
B0F15-06N6	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,42000	€

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F15-06NJ	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA R-30, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,43000	€
B0F	**MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**			
B0F1A-	**MAONS CERÀMICS**			
B0F1A-0760	U	MAÓ CALAT R-25, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,30000	€
B1	**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**			
B14	**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**			
B147-	**MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**			
B147-HLV1	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SISTEMA ANTICAIGUDA AMB ANCORATGE HORITZONTAL EN 3 TRAMS DE 51+18+5 M FABRICAT AMB ACER INOXIDABLE I APTE PER A DOS USUARIS, FIXADA AMB ANCORATGES A MURET DE FORMIGÓ. SEGONS DETALLS DE PROJECTE. INCLOU DOS CARROS DE TRASLACIÓ AMB ´´MOSQUETÓ´´ EN 795 I MUNTATGE DEL SISTEMA I INFORME I CERTIFICACIÓ. TOT CONFORME A LA NORMA EN 795C.	62,10000	€
B2	**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**			
B2R	**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**			
B2RA-	**DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS**			
B2RA-28UO	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 03 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	14,81000	€
B2RA-28UQ	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	12,53000	€
B2RA-28V1	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 09 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	142,72000	€
B2RA-28V5	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	10,59000	€
B4	**ESTRUCTURES**			
B44	**MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**			
B44Z-	**PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES**			
B44Z-0LX3	KG	ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORTEN) S355J0WP SEGONS UNE-EN 10025-5, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT EN PLANXA, TALLAT A MIDA	3,37000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z-0M0F	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TALLAT A MIDA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	1,65000	€
B5	**COBERTES**			
B5Z	**MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**			
B5ZZB-	**MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES**			
B5ZZB-131H	U	VIS D'ACER GALVANITZAT DE 5.4X65 MM, AMB JUNTS DE METALL I GOMA I TAC DE NILÓ DE DIÀMETRE 8/10 MM	0,28000	€
B7	**IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**			
B76	**LÀMINES ELASTOMÈRIQUES**			
B761-	**LÀMINA D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM)**			
B761-0RPI	M2	LÀMINA D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM) RESISTENT A LA INTEMPÈRIE DE PES 2 KG/M2 I GRUIX 2 MM	12,35000	€
B7B	**GEOTÈXTILS**			
B7B1-	**GEOTÈXTIL**			
B7B1-0KPZ	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 190 A 200 G/M2	1,08000	€
B7C	**MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**			
B7C2	**PLANXES DE POLIESTIRÈ**			
B7C2OP02	M3	FORMACIÓ DE REBLERT AMB POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 200 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ. COL·LOCAT SEGONS DEFINICIÓ GRÀFICA DE PROJECTE I SEGONS INDICACIONS DE LA DF. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.	45,92000	€
B7C	**MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**			
B7C26-	**PLANXES DE POLIESTIRÈ**			
B7C26-FGV8	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ, DE 0,2 M2·K/W DE RESISTÈNCIA TÈRMICA, AMB UNA CARA LLISA I CANTELL RECTE, PER A SEGURETAT I SALUT	1,07000	€
B8	**REVESTIMENTS**			
B89	**MATERIALS PER A PINTURES**			
B896-	**PINTURA**			
B896-I6K7	KG	PINTURA SINTÈTICA, PER A PISSARRES, MAT	9,02000	€

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8A	**MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS**			
B8A1-	**VERNÍS**			
B8A1-0P17	KG	VERNÍS ANTIGRAFFITI AMB BASE DE POLIURETÀ A L'AIGUA DE DOS COMPONENTS, PER A SUPERFÍCIES DE CERÀMICA, PEDRA, MORTER O FORMIGÓ	33,98000	€
B8Z	**MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS**			
B8Z3-	**DECAPANT**			
B8Z3-0P25	KG	PRODUCTE DECAPANT DESINCRUSTADOR GENÈRIC	8,80000	€
B8Z	**MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS**			
B8Z6-	**IMPRIMACIÓ**			
B8Z6-0P2H	KG	IMPRIMACIÓ ANTIGRAFFITI ADHERENT	42,14000	€
B8Z	**MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS**			
B8ZM-	**SEGELLADORA**			
B8ZM-0P35	KG	SEGELLADORA	4,99000	€
B9	**MATERIAL PER A PAVIMENTS**			
B96	**MATERIALS PER A VORADES**			
B964-	**PEDRA NATURAL PER A VORADES**			
B964-0GHM	M	PEDRA GRANÍTICA, RECTA, ESCAIRADA, BUIXARDADA, AMB UN CANTELL DE FORMA ARRODONIDA, PER A VORADA, DE 12X30 CM	31,35000	€
B964-0GJ2	M	PEDRA GRANÍTICA, CORBA, ESCAIRADA, BUIXARDADA, PER A VORADA, DE 12X30 CM	41,57000	€
B96	**MATERIALS PER A VORADES**			
B965-	**VORADA DE PLANXA METÀL·LICA**			
B965-H695	M	VORADA RECTA D'ACER GALVANITZAT, DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLOSOS ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA	29,26000	€
B97	**MATERIALS PER A RIGOLES**			
B971-	**PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA**			
B971-HDKF	U	PEÇA DOBLE CAPA DE FORMIGÓ COLOR BLANC, DE 30X30X8 CM, PER A RIGOLES	2,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9B		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL**		
B9B0-		**LLAMBORDÍ DE PEDRA NATURAL**		
B9B0-0GWE	U	LLAMBORDÍ GRANÍTIC DE 18X9X12 CM	1,23000	€
B9E		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**		
B9E2-		**PANOT PER A VORERA**		
B9E2-0HOU	M2	PANOT DE COLOR DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	13,95000	€
B9H		**MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**		
B9H1		**MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT**		
B9H1V120	T	MESCLA BITUMINOSA EN CALENT, FABRICADA A TEMPERATURA NORMAL, TIPUS AC 22 SURF 50/70 S, AC 22 SURF 35/50S, AC16 SURF 50/70 S, AC 16 SURF 35/50 S (S-12/20) AMB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ. ESTÀ INCLÒS FINS UN 5 % DE RECICLAT DE MESCLA BITUMINOSA	41,46000	€
B9H		**MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**		
B9H3		**MESCLES BITUMINOSES DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS**		
B9H3V190	T	MESCLA BITUMINOSA EN CALENT, FABRICADA A TEMPERATURA NORMAL TIPUS BBTM 8A PMB 45/80-65, BBTM 11A PMB 45/80-65 (F-8/10), AMB GRANULAT PER A RODAMENT, BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ MODIFICAT AMB POLÍMERS PMB 45/80-65 (BM-3C). ESTÀ INCLÒS FINS UN 2 % DE RECICLAT DE MESCLA BITUMINOSA	55,65000	€
B9P		**MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM**		
B9P1-		**PAVIMENT CAUTXÚ**		
B9P1-PV5A	M2	SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE CAUTXÚ BASE FORMAT PER UNA CAPA DE GRÀNULS NR/SBR M-4 DE CAUTXÚ NEGRE RECICLAT, BARREJAT AMB UN LLIGANT DE POLIURETÀ MONO-COMPONENT AMB UNA DENSITAT DE 550+-50KG/M3 AMB GRANULOMETRIA 1/8MM I 1/18MM, I CAPA D'ACABAT PER A PAVIMENT CONTINU DE CAUTXÚ RECICLAT REALITZAT ´´IN SITU´´ PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDES EN ZONA DE JOCS INFANTILS SEGONS LA NORMA UNE-EN 1177, REALITZADA AMB EPDM, COLORS ESPECIALS, AMB ESTRUCTURA DRENANT, SUPERFÍCIE LLISA I ANTILLISCANT. COLOR RAL 3017 I GRUIX 4+1CM.	87,00000	€
B9P1-PV5B	M2	SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE CAUTXÚ BASE FORMAT PER UNA CAPA DE GRÀNULS NR/SBR M-4 DE CAUTXÚ NEGRE RECICLAT, BARREJAT AMB UN LLIGANT DE POLIURETÀ MONO-COMPONENT AMB UNA DENSITAT DE 550+-50KG/M3 AMB GRANULOMETRIA 1/8MM I 1/18MM, I CAPA D'ACABAT PER A PAVIMENT CONTINU DE CAUTXÚ RECICLAT REALITZAT ´´IN SITU´´ PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDES EN ZONA DE JOCS INFANTILS SEGONS LA NORMA UNE-EN 1177, REALITZADA AMB EPDM, COLORS ESPECIALS, AMB ESTRUCTURA DRENANT, SUPERFÍCIE LLISA I ANTILLISCANT. COLOR RAL 3017 I GRUIX 6+1CM.	87,00000	€

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9P1-PV5C	M2	SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE CAUTXÚ BASE FORMAT PER UNA CAPA DE GRÀNULS NR/SBR M-4 DE CAUTXÚ NEGRE RECICLAT, BARREJAT AMB UN LLIGANT DE POLIURETÀ MONO-COMPONENT AMB UNA DENSITAT DE 550+-50KG/M3 AMB GRANULOMETRIA 1/8MM I 1/18MM, I CAPA D'ACABAT PER A PAVIMENT CONTINU DE CAUTXÚ RECICLAT REALITZAT ´´IN SITU´´ PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDES EN ZONA DE JOCS INFANTILS SEGONS LA NORMA UNE-EN 1177, REALITZADA AMB EPDM, COLORS ESPECIALS, AMB ESTRUCTURA DRENANT, SUPERFÍCIE LLISA I ANTILLISCANT. COLOR RAL 4003 I GRUIX 4+1CM.	87,00000	€
BB		**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**		
BBA		**MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**		
BBA5		**PINTURES PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS**		
BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQUES VIALS	1,50000	€
BBB		**MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**		
BBB2		**SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ**		
BBB2YVA0	U	SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) INFORMATIVA TIPUS S, DE 600X600 MM, AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2 (E.G. NIVELL I)	76,99000	€
BBB		**MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**		
BBB3		**PLAQUES COMPLEMENTÀRIES**		
BBB3YVC0	U	PLACA COMPLEMENTÀRIA (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX), DE 200 MM D'AMPLÀRIA I 600 MM DE LLARGÀRIA	20,55000	€
BBB		**MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**		
BBBZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL**		
BBBZY010	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI ESTRIAT DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 3 MM DE GRUIX, PINTAT AMB PINTURA POLS DE POLIÈSTER COLOR RAL 7037, INCLÒS BRIDES D'ANCORATGE DE FOSA I ACCESSORIS PER A SUBJECTAR LA SENYAL	19,43000	€
BBC		**ABALISAMENT**		
BBC1		**Elemento no encontrado**		
BBC1MPP2	M	BARRERA DE PVC INJECTAT DE 0.7X1 M AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE LLAST I ENCADELLAT D'UNIÓ, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	66,59000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBG	**FAMÍLIA BGU-**			
BBGU-				
BBGU-DF56	UD	INSPECCIÓ AMB CÀMERA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM UN COP FINALITZADA SEGONS PLEC VIGENT DE BACASA. INCLOU REDACCIÓ D'INFORMES I QUALSEVOL DOCUMENTACIÓ PER A LA SEVA CORRECTA RECEPCIÓ PER PART DE BCASA. AQUESTA PARTIDA ES DISPOSA EN EL PEM A PETICIÓ DELS REPS DE BCASA EN ELS SEUS INFORMES.	936,00000	€
BBM	**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**			
BBM4-	**CARTELL**			
BBM4-0SIF	M2	CARTELL PER A SENYALS DE TRÀNSIT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT I PINTAT, AMB ACABAT DE LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA3	364,82000	€
BBS	**MATERIALS PER A SEMAFORS**			
BBSZ	**ELEMENTS AUXILIARS PER A SEMÀFORS**			
BBSZU248	U	ENGINYERIA DE TRÀNSIT A UNA CRUÏLLA SEMAFÒRICA (ESTRUCTURA DE FASES, REPARTIMENT, DESFASAMENT, SELECCIÓ HORÀRIA, ETC.).	103,34000	€
BD	**MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**			
BD5	**MATERIALS PER A DRENATGES**			
BD50-	**FAMÍLIA D50-**			
BD50-PS03	UD	SUBMINISTRAMENT DE MARC I REIXA D'EMBORNAL ABATIBLE I REVERSIBLE DE 870X345 MM I 100 MM D'ALÇÀRIA, DE FOSA DÚCTIL, CLASSE C-250, AMB COMPLIMENT DE LA NORMA UNE EN-124, PER A 25 T DE CÀRREGA DE TRENCAMENT, HOMOLOGADA COM A MODEL PAS-82	102,73000	€
BD5	**MATERIALS PER A DRENATGES**			
BD55-	**BONERA**			
BD55-0N01	U	BONERA DE PVC RÍGID, DE 160 MM DE DIÀMETRE, AMB TAPA ANTIGRAVA METÀL·LICA	31,99000	€
BD5	**MATERIALS PER A DRENATGES**			
BD5N-	**TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER A DRENATGES**			
BD5N-1KD4	M	TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀMETRE	2,96000	€

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD7	**TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**			
BD7D-	**TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ**			
BD7D-1OJP	M	TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA DE TIPUS A1 (CONSTRUCCIÓ MULTICAPA), DIÀMETRE NOMINAL DN 315, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 13476-2, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT	16,58000	€
BD7	**TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**			
BD7F-	**TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ**			
BD7F-1OIR	M	TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 160, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT	8,08000	€
BD7F-1OJ4	M	TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 400, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT	49,14000	€
BDD	**MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**			
BDD2-	**BASTIMENT I TAPA CIRCULAR DE FOSA GRIS PER A POU DE REGISTRE**			
BDD2-0L7V	UD	BASTIMENT QUADRAT I TAPA CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE, ABATIBLE, PAS LLIURE DE 700 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124	253,13000	€
BDD	**MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**			
BDD4-	**GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)**			
BDD4-H4XN	U	GRAÓ PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILÈ DE 250X350X250 MM I 3 KG DE PES	4,03000	€
BDG	**MATERIALS PER A CANALITZACIONS**			
BDG0-	**BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ**			
BDG0-1C2A	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILÈ	0,31000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDG		**MATERIALS PER A CANALITZACIONS**		
BDG2-		**FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS**		
BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	0,18000	€
BDG		**MATERIALS PER A CANALITZACIONS**		
BDG3-		**PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS**		
BDG3-34IF	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,33000	€
BDG3-34IH	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,40000	€
BDG3-34IJ	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,33000	€
BDK		**MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**		
BDK2-		**PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ**		
BDK2-1KNI	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	17,31000	€
BDK		**MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**		
BDK5-		**BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE**		
BDK5-1KH1	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	57,90000	€
BDK5-UB8N	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	130,37000	€
BDW		**ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**		
BDW3-		**ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC**		
BDW3-FFAP	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=160 MM	0,30000	€
BDW3-FFAW	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=400 MM	3,62000	€
BF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**		
BF3		**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**		
BF31-		**COLZE DE FOSA**		
BF31-C112	UD	COLZE DE LLAUTÓ DE 1 1/2´´	23,59000	€

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF3		**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**		
BF33-		**DERIVACIÓ DE FOSA**		
BF33-T112	UD	TE DE LLAUTÓ DE 1 1/2´´	32,56000	€
BF3		**TUBS I ACCESSORIS DE FOSA**		
BF34-		**MANIGUET DE CONNEXIÓ DE FOSA**		
BF34-E112	UD	ENLLLAÇ DE LLAUTÓ 1 1/2´´	17,07000	€
BFB		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**		
BFB3-		**TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA**		
BFB3-096B	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 11, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	0,69000	€
BFB		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**		
BFB6-		**TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA**		
BFB6-09B8	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	4,24000	€
BFB6-09BH	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	2,69000	€
BFW		**ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**		
BFWF-		**ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ**		
BFWF-09U3	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	3,20000	€
BFWF-09VA	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	8,90000	€
BFWF-09VJ	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	13,24000	€
BFY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**		
BFYH-		**PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ**		
BFYH-0A2L	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,02000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYH-0A3A	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,02000	€
BFYH-0A5T	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,23000	€
BFYH-0A5X	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,36000	€
BG	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**			
BG2	**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**			
BG21	**TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS**			
BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V	2,31000	€
BG2	**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**			
BG22	**TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC**			
BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	3,26000	€
BG2	**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**			
BG2Q-	**TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC**			
BG2Q-1KSX	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	4,60000	€
BG2Q-1KTC	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	3,52000	€
BG2Q-1KTE	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,79000	€
BG2Q-1KTF	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,91000	€

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**			
BG31	**CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**			
BG312330	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-4, TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC CCA-S1B, D1, A1 SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575 AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	1,94000	€
BG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**			
BG33-	**CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV**			
BG33-G2RJ	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575	1,97000	€
BG33-G2TY	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575	6,03000	€
BG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**			
BG38	**CONDUCTORS DE COURE NUS**			
BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	2,67000	€
BG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**			
BG3I-	**CONDUCTOR DE COURE NU**			
BG3I-06W1	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X16 MM2	1,22000	€
BG3I-06W4	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X50 MM2	3,82000	€
BG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**			
BG3Z	**ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS**			
BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	1,35000	€
BG4	**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**			
BG46	**CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES**			
BG46U010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	12,37000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**		
BG4L-		**INTERRUPTOR DIFERENCIAL**		
BG4L-09X1	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE A, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE 0,3 A DE SENSIBILITAT, DE DESCONNEXIÓ FIX INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUÏT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, PER A MUNTAR EN PERFIL DIN	201,28000	€
BGD		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**		
BGD2		**PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA**		
BGD23220	U	PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER QUADRADA (MASSISSA), DE 0,3 M2 DE SUPERFÍCIE I DE 3 MM DE GRUIX	64,75000	€
BGD		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**		
BGDZ		**MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**		
BGDZU020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,54000	€
BGDZU030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	0,85000	€
BGW		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGWD-		**PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ**		
BGWD-0AS3	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS DIFERENCIALS	0,47000	€
BGY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGY3-		**PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**		
BGY3-0B2S	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	0,25000	€
BH		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
BHM		**ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**		
BHMZ		**ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES**		
BHMZU010	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ	18,85000	€
BHQ		**PROJECTORS PER A EXTERIORS**		
BHQE-		**FAMÍLIA HQE-**		
BHQE-C00P	UD	PROJECTOR ORIENTABLE URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE S 15W (12L 3000K IRC80 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE (AUTOMÀTICA PROGRAMADA, DALI, 1-10V, REGULADOR DE FLUX EN CAPÇALERA). CLASSE I. IP66. IK08.	790,00000	€

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHQE-C01P	UD	BRAÇ DE FIXACIÓ A COLUMNA (D114MM) PER A PROJECTOR URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE S.	100,00000	€
BHW		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
BHWM		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS**		
BHWM1000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A COLUMNES	47,89000	€
BJ		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**		
BJM		**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**		
BJM9-		**VENTOSA**		
BJM9-ES1F	UD	VÀLVULA ANTISIFÒ AMB CAPACITAT DE SUCCIÓ NO INFERIOR A 1,7 L/S, DE NYLON REFORÇAT , PP I EPDM, AMB CONNEXIÓ DE 1/2´´,	36,25000	€
BJS		**EQUIPS PER A REG**		
BJS1-		**ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTAGE PER A BOCA DE REG (D)**		
BJS1-H6R1	U	PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ DE LA BOCA DE REG AMB LA CANONADA	34,17000	€
BJS		**EQUIPS PER A REG**		
BJS6-		**BOCA DE REG (D)**		
BJS6-H5IR	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 I VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM	133,86000	€
BJS		**EQUIPS PER A REG**		
BJSF-		**ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG**		
BJSF-28KF	U	ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D'1´´1/2 DE DIÀMETRE, DE MATERIAL METÀL·LIC, AMB SOLENOIDE DE 24V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 16 BAR I AMB REGULADOR DE CABAL	205,37000	€
BJS		**EQUIPS PER A REG**		
BJSS-		**TUB PER A REG PER DEGOTEIG**		
BJSS-28MO	M	TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE	1,40000	€
BN		**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
BN2		**VÀLVULES DE SOLETA**		
BN21-		**VÀLVULA DE SOLETA MANUAL AMB BRIDES (D)**		
BN21-H5EB	U	VÀLVULA DE SOLETA AMB BRIDES, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, AMB COS DE FOSA AMB PONT, TANCAMENT D'ACER INOXIDABLE, DE PREU ALT	650,40000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN3		**VÀLVULES DE BOLA**		
BN32-		**VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, AMB BRIDES**		
BN32-2KAR	U	VÀLVULA DE BOLA SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, AMB BRIDES, DE 2 VIES, DN 32 (PER A TUBS DE DIÀMETRE40 MM), DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS I BOLA DE PVC-U, TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA	66,86000	€
BN32-2KXZ	UD	VÀLVULA DE DESCÀRREGA AUTOMÀTICA PER A INSTAL·LACIO DE REG AUTOMATITZAT,	75,00000	€
BN3		**VÀLVULES DE BOLA**		
BN33-		**VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR**		
BN33-2JXF	U	VÀLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÀSTIC, SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PER A ROSCAR, DE 2 VIES, DN 40 (PER A TUB D'1 1/2 ´´), DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS I BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTS A PRESSIÓ, TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA	11,61000	€
BN3		**VÀLVULES DE BOLA**		
BN38-		**VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA**		
BN38-0XBT	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE BRONZE, DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2 ´´,I PREU ALT DE 10 BAR DE PN	14,33000	€
BN38-0XC2	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE BRONZE, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/2 ´´,I PREU ALT DE 16 BAR DE PN	59,90000	€
BN38-0XC6	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE BRONZE, DE DIÀMETRE NOMINAL 2´´1/2 ´´,I PREU ALT DE 16 BAR DE PN	213,79000	€
BN7		**VÀLVULES DE REGULACIÓ**		
BN71-		**VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB ROSCA**		
BN71-0X4V	U	VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/2, DE 16 BAR DE PRESSIÓ MÀXIMA I AMB UN DIFERENCIAL MÀXIM DE 15 BAR, DE BRONZE, PREU ALT	783,23000	€
BNE		**FILTRES**		
BNE3-		**FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG**		
BNE3-28LG	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 I AMB PRESA MANOMÈTRICA, PER A MUNTAR ROSCAT	58,78000	€

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNX		**FAMÍLIA NX3-**		
BNX3-				
BNX3-M10S	UD	MANÒMETRE DE GLICERINA AMB CLAU DE PAS I GRADUAT DE 0 A 4 BARS	59,17000	€
BQ		**MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**		
BQ1		**BANC**		
BQ10-		**BANC DE BLOCS DE FUSTA**		
BQ10-ZAX1	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TAULETA BAIXA DE DIAMETRE 100CM I ALÇADA 60CM FABRICADA EN SLIM CONCRETE HIDROFUGAT ANCORADA AL PAVIMENT AMB CARGOLS M10.	952,00000	€
BQ1		**BANC**		
BQ11		**BANC**		
BQ1157DR	UD	BANC DE 0,60 METRES DE LONGITUD AMB RESPATLLER, AMB ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ACABAT GRANALLAT I PINTAT EN NEGRE(15 MICRES ESPESSOR). SEIENT I RESPATLLER FORMATS PER 6 LLISTONS IGUALS DE SECCIÓ RECTANGULAR DE 90X35MM DE FUSTA MASSISSATRPICAL AMB CERTIFICACIÓ PEFC 100% PROTEGIDA AMB OLI MONOCAPA FIXAT AMB DOS PERNS PER ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE A2 (AISI 304) M10X120 INTRODUTIS EN FORATS REALITZATS AL PAVIMENT I REOMPLERTS AMB RESINES EPOXI, CIMENT RÀPID O SIMILAR. INCLOU TRACTAMENT ANTIGRAFFITTI EN LES ZONES DE FUSTA. TOTALMENT MUNTAT I EN FUCIONAMENT.	510,00000	€
BQ1		**BANC**		
BQ13-		**BANC DE FORMIGÓ**		
BQ13-NB4Q	UD	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE RECOLZABRAÇOS DE DIMENSIONS 40*6*20CM, ANCORAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	140,00000	€
BQ13-NB4R	UD	BANC MODULAR MULTICORBAT, AMB DIÀMETRE INTERIOR DE 4 METRES FET AMB FORMIGÓ MOLDEJAT AMB ACABAT DECAPAT DE DMIENSIONS 195*67*50CM, SEGONS CONFIGURACIÓ GRAFIADA ALS PLÀNOLS DE PROJECTE.	807,00000	€
BQ3		**FONTS**		
BQ30-		**FONT PER A EXTERIOR**		
BQ30-6CAU	UD	FONT PER A EXTERIOR ACCESSIBLE DE XAPA D'ACER ZINCAT ACABAT PINTAT, AMB REGULADOR DE PRESSIÓ I CONTROL TEMPORITZAT DE FLUX, SORTIDOR I POLSADOR DE LLAUTÓ CROMAT MAT I REIXA D'EVACUACIÓ D'AIGUA AMB SAFATA INTERIOR D'ACER INOXIDABLE AISI 316L. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EN FUCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I OBRA CIVIL DE QUALSEVOL TIPUS AIXÍ COM EXCAVACIONS I FONAMENT.	2.250,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ3	**FONTS**			
BQ31-	**PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A FONTS**			
BQ31-2A5K	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUA POTABLE I A LA XARXA DE SANEJAMENT DE FONT PER A EXTERIOR	34,93000	€
BQA	**APARELLS D'ENTRENAMENT I JOCS PER A INFANTS PER A EXTERIOR**			
BQA3-	**JOC AMB ESTRUCTURA COMPOSTA (D)**			
BQA3-EA10	UD	SUBMINISTRAMENT IN INSTAL·LACIÓ DE TAULA RODONA PER A SORRAL ADAPTAT. DE FUSTA D'ALERCE AMB PEUS D'ACER. ALÇADA 46 CM.	1.993,26000	€
BQA3-EA11	UD	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CARRUSSEL	11.749,00000	€
BQA3-EA12	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GRONXADOR AMB PÒRTIC CADIRETA STANDARD, CADIRETA NIU I CADIRETA ACCESSIBLE	8.488,50000	€
BQA3-EA44	M2	PATRO TEXTURITZAT	117,70000	€
BQA3-EM14	UD	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLIT ELÀSTIC INCLUSIU QUADRAT DE DIMENSIONS INTERIORS 150 X 300 CM, INDICAT PER UN USUARI I PER EDATS SUPERIORS A 4 ANYS. ALÇADA MÀXIMA DE CAIGUDA DE 100 CM. ÀREA DE SEGURETAT DE 26,8 M2 DE DIMENSIONS MÀXIMES 550 X 550 CM. S'HAURÀ DE PRESENTAR UN CERTIFICAT DE PRODUCTE DE L'ELEMENT DE JOC, PER UN ORGANISME EUROPEU RECONEGUT O ACREDITAT PER ENAC, QUE GARANTEIXI EL COMPLIMENT DE TOTS ELS REQUISITS DE SEGURETAT DE LES NORMES EN 1176 VIGENTS. INCLOU TRANSPORT.	10.400,00000	€
BQA3-EM15	UD	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLIT ELÀSTIC RODÓ DE DIÀMETRE INTERIOR 125 CM, INDICAT PER UN USUARI I PER EDATS SUPERIORS A 4 ANYS. ALÇADA MÀXIMA DE CAIGUDA DE 100 CM. ÀREA DE SEGURETAT DE 13,4 M2 DE DIMENSIONS MÀXIMES 413 X 413 CM. S'HAURÀ DE PRESENTAR UN CERTIFICAT DE PRODUCTE DE L'ELEMENT DE JOC, PER UN ORGANISME EUROPEU RECONEGUT O ACREDITAT PER ENAC, QUE GARANTEIXI EL COMPLIMENT DE TOTS ELS REQUISITS DE SEGURETAT DE LES NORMES EN 1176 VIGENTS. INCLOU TRANSPORT.	4.545,00000	€
BQA	**APARELLS D'ENTRENAMENT I JOCS PER A INFANTS PER A EXTERIOR**			
BQAE-	**FAMÍLIA QAE-**			
BQAE-EA13	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MIRALL CONCAU FORMAT PER XAPA METÀL·LICA AMB FORMA DE CILINDRE D'ACER INOXIDABLE BRILLANT AMB UN RADI DE 2500MM, GRUIX 1,5MM I DIMENSIONS SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	1.553,50000	€
BQAE-EA14	ML	BARRA PENJA MÒBILS FORMADA PER TUBULAR DE DIÀMETRE 3CM, ANCORAT A MUR DE FORMIGÓ SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	76,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR	**MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**			
BR3	**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**			
BR32-	**COMPOST**			
BR32-21DG	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT EN SACS DE 0,8 M3	61,47000	€
BR3	**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**			
BR35-	**ESCORÇA DE PI**			
BR35-21GN	M3	ESCORÇA DE PI DE 10 A 35 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3	60,41000	€
BR3	**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**			
BR38-	**GRAVA DE RIU**			
BR38-21CR	T	GRAVA DE RIU, DE 18 A 25 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3	107,81000	€
BR38-21CV	T	GRAVA DE RIU, DE 5 A 12 MM	90,60000	€
BR3	**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**			
BR3D-	**TERRA VEGETAL**			
BR3D-21GI	M3	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL	43,03000	€
BR4	**ARBRES I PLANTES**			
BR495-	**ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)**			
BR495-25EE	U	AGAPANTHUS AFRICANUSEN CONTENIDOR DE 3 L	5,31000	€
BR4	**ARBRES I PLANTES**			
BR4B6-	**ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)**			
BR4B6-25RL	U	CENTRANTHUS RUBER D'ALÇÀRIA DE 30 A 40 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L	4,50000	€
BR4	**ARBRES I PLANTES**			
BR4D1-	**ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)**			
BR4D1-93LR	UD	SUBMINISTRAMENT LOROPETALUM CHINENSIS, EN CONTENIDOR DE 3 L	5,03000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR4		**ARBRES I PLANTES**		
BR4D5-		**ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)**		
BR4D5-25MR	U	FARFUGIUM JAPONICUM EN CONTENIDOR DE 3 L	5,31000	€
BR4		**ARBRES I PLANTES**		
BR4DJ-		**ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)**		
BR4DJ-25OQ	U	HEBE SP EN CONTENIDOR DE 4 L	5,79000	€
BR4DJ-25OY	U	HEBE X FRANCISCANA 'BLUE GEM' EN CONTENIDOR DE 2 L	3,41000	€
BR4		**ARBRES I PLANTES**		
BR4DK-		**ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)**		
BR4DK-25PB	U	HEDERA HELIX D'ALÇÀRIA DE 80 A 100 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L	4,60000	€
BR4		**ARBRES I PLANTES**		
BR4DP-		**ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)**		
BR4DP-25PX	U	HYPERICUM CALYCINUM EN CONTENIDOR DE 2 L	3,41000	€
BR4		**ARBRES I PLANTES**		
BR4JF-		**ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)**		
BR4JF-9U7X	UD	SUBMINISTRAMENT DE LIRIOPE MUSCARI ROYAL PURPLE EN CONTENIDOR DE 2L	6,85000	€
BR9		**MATERIALS PER A BARANES I BARRERES**		
BR91-		**BRUC EN ROTLLE**		
BR91-4HZ5	ML	TANCA COMPOSTA PER ELEMENTS CILINDRICS INDEPENDENTS D'ACER GALVANITZAT DE 80CM D'ALÇADA DES DEL NIVELL DE PAVIMENT I GRUIX 1,5MM, AMB CANTELL ARRODONIT I SEPRACIÓ ENTR ELLS DE 80MM, UNITS PER LA BASE MITJANÇANT UNA PLETINA METÀL·LICA ANCORADA AL FONAMENT AMB VARILLES ROSCADES M14 I TAC QUIMIC. INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PORTES I FERRATGES. TOTALMENT MUNTADA SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSA OBRA CIVIL, PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.	236,28000	€
BR91-4HZE	ML	PASSAMANS DE PROTECCIÓ ANTICAIGUDA DE JARDINERA EN ACER GALVANITZAT I PINTAT NEGRE FORJA, AMB TUBULAR DE DIÀMETRE 4,50 CM SOBRE PLETINES DE 8CM, ANCORAT MECÀNICAMENT I AMB CARGOLS SOBRE MURET DE FORMIGÓ, INCLÒS EMBELLIDOR. ESPESSOR 1,5MM. VEURE DETALL DE PROJECTE.	122,00000	€

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR91-4HZH	ML	BARANA METÀL·LICA FORMADA PER DUES ESTRUCTURES FABRICADES EN ACER GALVANITZAT: -ESTRUCTURA PRINCIPAL DE TUBULARS DE ?45MM D'ESPESSOR DIFERENT (TUBULARS VERTICALS E=1,5MM I TUBULARS HORITZONTALS E=4MM) SOLDATS ENTRE ELLS I ENCASTATS AL MUR AMB PLATINA D'ANCORATGE SOBRE LA PENÚLTIMA BEURADA DE FORMIGÓ, A 20CM PER SOTA DE LA CORONACIÓ, AMB 4 ESPÀRRECS DE ?8MM I 200MM. -ESTRUCTURA SECUNDÀRIA DE TUBULARS DE ?20MM SOLDATS ENTRE ELLS I SUBJECTATS A L'ESTRUCTURA PRINCIPAL AMB PLATINES CARGOLADES. L'ESTRUCTURA QUEDA COMPLETADA AMB UN PENTINAT DE CABLES TENSORS TRENATS DE 2MM.	253,00000	€
BV		**FAMÍLIA V10-**		
BV1				
BV10-				
BV10-TPA1	M2	TREBALLS DE REALITZACIÓ D'UN AIXECAMENT TOPOGRÀFIC FINAL D'OBRA SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT DE LA CARTOGRAFIA MUNICIPAL 3D DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.	0,69000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B TIPOLOGIA B
B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

B06D-0L92 M3 FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L **Rend.: 1,000** **108,03000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,900	/R x	28,12000	=	25,30800	
			Subtotal:					25,30800	25,30800
Maquinària									
	C176-00FW	H	FORMIGONERA DE 250 L	0,450	/R x	3,87000	=	1,74150	
			Subtotal:					1,74150	1,74150
Materials									
	B03J-0K88	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	1,550	x	25,50000	=	39,52500	
	B03L-05MS	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS	0,650	x	24,53000	=	15,94450	
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,150	x	165,63000	=	24,84450	
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,180	x	2,32000	=	0,41760	
			Subtotal:					80,73160	80,73160
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,25308
			COST DIRECTE						108,03418
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,03418**

B07 MORTERS DE COMPRA
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

B07F-0LT4 M3 MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA **Rend.: 1,000** **110,95000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000	
			Subtotal:					28,12000	28,12000
Maquinària									
	C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300	
			Subtotal:					1,67300	1,67300

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,250	x	165,63000	=	41,40750	
	B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,630	x	23,93000	=	39,00590	
			Subtotal:					80,87740	80,87740
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,28120
			COST DIRECTE						110,95160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,95160**

B07F-0LT5 M3 MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA **Rend.: 1,000** **129,85000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000	
			Subtotal:					28,12000	28,12000
Maquinària									
	C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300	
			Subtotal:					1,67300	1,67300
Materials									
	B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,520	x	23,93000	=	36,37360	
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,380	x	165,63000	=	62,93940	
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
			Subtotal:					99,77700	99,77700
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,28120
			COST DIRECTE						129,85120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,85120**

B07F-0LT7 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** **140,49000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000	
			Subtotal:					28,12000	28,12000
Maquinària									
	C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300	
			Subtotal:					1,67300	1,67300

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B011-05ME	M3	AIGUA	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,480	x	23,93000	=	35,41640	
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,450	x	165,63000	=	74,53350	
					Subtotal:		110,41390	110,41390
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,28120
				COST DIRECTE				140,48810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**140,48810**

B07F-0LT8 M3 MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA **Rend.: 1,000** **105,30000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000	
				Subtotal:			28,12000	28,12000
Maquinària								
C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300	
				Subtotal:			1,67300	1,67300
Materials								
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,200	x	165,63000	=	33,12600	
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,740	x	23,93000	=	41,63820	
B011-05ME	M3	AIGUA	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
				Subtotal:			75,22820	75,22820
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,28120
			COST DIRECTE					105,30240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**105,30240**

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

B0B6-107E KG ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 **Rend.: 1,000** **1,48000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005	/R x	32,59000	=	0,16295	
A01-FEP0	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,005	/R x	28,93000	=	0,14465	
				Subtotal:			0,30760	0,30760

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,0102	x	2,38000	=	0,02428	
B0B7-106Q	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,050	x	1,09000	=	1,14450	
					Subtotal:		1,16878	1,16878
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00308
				COST DIRECTE				1,47946
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,47946**

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
BHM1 COLUMNES

BHM1D8Z3 UD COLUMNA CILÍNDRICA (D114MM) DE 4,70M D'ALÇADA TOTAL, DE 3MM DE GRUIX, REALITZADA EN ACER GALVANITZAT, IMPRIMAT I ACABAT PINTAT. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 1 PROJECTOR (H4,00M/0º) B10º.
AMB 1 PORTELLA PER LA PART DEVANTERA A 0,98CM D'ALÇADA DEL PAVIMENT ACABAT I ANELL DE REFORÇ A LA BASE, DE 4MM DE GRUIX. PER A INSTAL·LACIÓ AMB PLACA BASE, 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT. MODEL BCN, AMB UNA O DUES PORTELLLES (SEGONS NECESSITATS), AMB PANY I CLAU STANDARDS, AMB ANELL INFERIOR DE REFORÇ, INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT. **Rend.: 1,000** **940,00000** €

COST DIRECTE	895,23810
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**940,00000**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D		ELEMENTS COMPOSTOS	
DE		DESPLAÇAMENTS	
DES			
DESP			

DESP1001 UD DESPLAÇAMENT EQUIP ASFALTAT **Rend.: 1,000** **2.940,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	BESP-1001	UD	DESPLAÇAMENT EQUIP ASFALTAT	1,000	/R x	2.800,00000	=	2.800,00000	
			Subtotal:					2.800,00000	2.800,00000
			COST DIRECTE						2.800,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				140,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.940,00000**

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
F9 PAVIMENTS
F9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
F9H1 PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

F9H1V120 T MESCLA BITUMINOSA EN CALENT, FABRICADA A TEMPERATURA NORMAL, TIPUS AC 22 SURF 50/70 S, AC 22 SURF 35/50S, AC16 SURF 50/70 S, AC 16 SURF 35/50 S (S-12/20) AMB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ. ESTÀ INCLÒS FINS UN 5% DE RECICLAT DE MESCLA BITUMINOSA. COL.LOCADA A L'OBRA AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 98% DE L'ASSAIG MARSHALL **Rend.: 1,000** **69,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,0779	/R x	27,20000	=	2,11888	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,0519	/R x	32,59000	=	1,69142	
			Subtotal:					3,81030	3,81030
Maquinària									
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,026	/R x	87,52000	=	2,27552	
	C170V100	T	DESPLAÇAMENTS, CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MAQUINÀRIA DE PAVIMENTACIÓ DE MESCLA BITUMINOSA EN CONJUNT D'OBRES	0,8658	/R x	4,47000	=	3,87013	
	C170D0A0	H	CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,026	/R x	78,18000	=	2,03268	
	C1709B00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	0,026	/R x	64,49000	=	1,67674	
	C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	0,150	/R x	72,91000	=	10,93650	
			Subtotal:					20,79157	20,79157
Materials									
	B9H1V120	T	MESCLA BITUMINOSA EN CALENT, FABRICADA A TEMPERATURA NORMAL, TIPUS AC 22 SURF 50/70 S, AC 22 SURF 35/50S, AC16 SURF 50/70 S, AC 16 SURF 35/50 S (S-12/20) AMB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFÀLTIC DE	1,000	x	41,46000	=	41,46000	

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PENETRACIÓ. ESTÀ INCLÒS FINS UN 5 % DE RECICLAT DE MESCLA BITUMINOSA

		Subtotal:		41,46000	41,46000
		COST DIRECTE			66,06187
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,30309
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,36496**

F9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
F9H3 CAPES DE RODADURA DE MESCLES BITUMINOSES DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS

F9H3V190 T MESCLA BITUMINOSA EN CALENT, FABRICADA A TEMPERATURA NORMAL TIPUS BBTM 8A PMB 45/80-65, BBTM 11A PMB 45/80-65 (F-8/10), AMB GRANULAT PER A RODAMENT, BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ MODIFICAT AMB POLÍMERS PMB 45/80-65 (BM-3C). ESTÀ INCLÒS FINS UN 2 % DE RECICLAT DE MESCLA BITUMINOSA. COL.LOCADA A L'OBRA AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 98% DE L'ASSAIG MARSHALL **Rend.: 1,000** **84,26** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,0519	/R x	32,59000	=	1,69142	
	A0140000	H	MANOBRE	0,0779	/R x	27,20000	=	2,11888	
			Subtotal:					3,81030	3,81030
Maquinària									
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,026	/R x	87,52000	=	2,27552	
	C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	0,150	/R x	72,91000	=	10,93650	
	C1709B00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	0,026	/R x	64,49000	=	1,67674	
	C170D0A0	H	CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC	0,026	/R x	78,18000	=	2,03268	
	C170V100	T	DESPLAÇAMENTS, CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MAQUINÀRIA DE PAVIMENTACIÓ DE MESCLA BITUMINOSA EN CONJUNT D'OBRES	0,8658	/R x	4,47000	=	3,87013	
			Subtotal:					20,79157	20,79157
Materials									
	B9H3V190	T	MESCLA BITUMINOSA EN CALENT, FABRICADA A TEMPERATURA NORMAL TIPUS BBTM 8A PMB 45/80-65, BBTM 11A PMB 45/80-65 (F-8/10), AMB GRANULAT PER A RODAMENT, BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ MODIFICAT AMB POLÍMERS PMB 45/80-65 (BM-3C). ESTÀ INCLÒS FINS UN 2 % DE RECICLAT DE MESCLA BITUMINOSA	1,000	x	55,65000	=	55,65000	
			Subtotal:					55,65000	55,65000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			80,25187
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,01259
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,26446**

F9J REGS SENSE GRANULATS
F9J1 REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

F9J1V010 M2 REG D´IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS C50BF5 IMP, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2, NETEJA DEL FERM INCLOSA **Rend.: 1,000** **0,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,0012	/R x	28,12000	=	0,03374	
			Subtotal:					0,03374	0,03374
Maquinària									
	C1702D00	H	CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC	0,0012	/R x	34,74000	=	0,04169	
	C170E000	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	0,0012	/R x	48,36000	=	0,05803	
			Subtotal:					0,09972	0,09972
Materials									
	B0552460	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 50% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG D'IMPRIMACIÓ TIPUS C50BF4 IMP AMB UN CONTINGUT DE FLUIDIFICANT >3%, SEGONS UNE-EN 13808	1,500	x	0,40000	=	0,60000	
			Subtotal:					0,60000	0,60000
			COST DIRECTE						0,73346
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,03667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,77013**

F9J1V015 M2 REG D´ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS C60B3 ADH O C60B4 ADH, AMB DOTACIÓ 1 KG/M2, NETEJA DEL FERM INCLOSA **Rend.: 1,000** **0,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,0009	/R x	28,12000	=	0,02531	
			Subtotal:					0,02531	0,02531
Maquinària									
	C170E000	H	ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA	0,0009	/R x	48,36000	=	0,04352	
	C1702D00	H	CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC	0,0009	/R x	34,74000	=	0,03127	
			Subtotal:					0,07479	0,07479
Materials									
	B0552100	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG D'ADHERÈNCIA TIPUS C60B3/B2 ADH, SEGONS UNE-EN 13808	1,000	x	0,38000	=	0,38000	

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:			0,38000
		COST DIRECTE			0,48010
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,02401
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,50411**

FB VARIS
FBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
FBA1 MARQUES LONGITUDINALS

FBA1UV00 M PRE-MARCATGE **Rend.: 1,000** **0,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,0017	/R x	27,20000	=	0,04624	
	A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,0017	/R x	32,59000	=	0,05540	
			Subtotal:					0,10164	0,10164
Maquinària									
	C150V060	H	FURGÓ AMB CAIXA PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 3.500 KP AMB PLATAFORMA ELEVADORA INCORPORADA	0,0017	/R x	8,16000	=	0,01387	
			Subtotal:					0,01387	0,01387
			COST DIRECTE						0,11551
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,00578
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,12129**

FBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
FBAB MARQUES DE DELIMITACIÓ DE ZONES

FBABUV16 U PINTAT DE DELIMITACIÓ DE ZONA D'ESTACIONAMENT DE MINUSVÀLID INCLOENT EL PICTOGRAMA NORMALITZAT, AMB PINTURA ACRÍLICA AMB UNA DOSIFICACIÓ MÍNIMA DE 900 G/M2 I AMB EL PREMARCATGE INCLÓS **Rend.: 1,000** **21,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,1804	/R x	27,20000	=	4,90688	
	A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,1804	/R x	32,59000	=	5,87924	
			Subtotal:					10,78612	10,78612
Maquinària									
	C150V060	H	FURGÓ AMB CAIXA PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 3.500 KP AMB PLATAFORMA ELEVADORA INCORPORADA	0,1804	/R x	8,16000	=	1,47206	
	C1B02A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA	0,1804	/R x	41,84000	=	7,54794	
			Subtotal:					9,02000	9,02000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BBA5U100	KG	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓ AQUOSA O AMB DISSOLVENT, PER A MARQUES VIALS	0,648	x	1,50000	=	0,97200	
				Subtotal:			0,97200	0,97200
							COST DIRECTE	20,77812
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,03891
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**21,81703**

FBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
FBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

FBB2YVX0 U SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) INFORMATIVA TIPUS S, DE 600X600 MM, AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2 (E.G. NIVELL II), FIXADA MECÀNICAMENT SEGONS CRITERIS DEL PLEC **Rend.: 1,000** **85,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,038	/R x	32,59000	=	1,23842	
A0140000	H	MANOBRE	0,038	/R x	27,20000	=	1,03360	
				Subtotal:			2,27202	2,27202
Maquinària								
C150V060	H	FURGÓ AMB CAIXA PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 3.500 KP AMB PLATAFORMA ELEVADORA INCORPORADA	0,038	/R x	8,16000	=	0,31008	
C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,038	/R x	58,87000	=	2,23706	
				Subtotal:			2,54714	2,54714
Materials								
BBB2YVA0	U	SENYAL VERTICAL (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX) INFORMATIVA TIPUS S, DE 600X600 MM, AMB LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA2 (E.G. NIVELL I)	1,000	x	76,99000	=	76,99000	
				Subtotal:			76,99000	76,99000
							COST DIRECTE	81,80916
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,09046
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**85,89962**

FBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
FBB3 PLAQUES COMPLEMENTÀRIES

FBB3YVC0 U PLACA COMPLEMENTÀRIA (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX), DE 200 MM D'AMPLÀRIA I 600 MM DE LLARGÀRIA, FIXADA AL SENYAL **Rend.: 1,000** **26,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,038	/R x	32,59000	=	1,23842	
A0140000	H	MANOBRE	0,038	/R x	27,20000	=	1,03360	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			2,27202	2,27202
Maquinària								
C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,038	/R x	58,87000	=	2,23706	
C150V060	H	FURGÓ AMB CAIXA PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 3.500 KP AMB PLATAFORMA ELEVADORA INCORPORADA	0,038	/R x	8,16000	=	0,31008	
				Subtotal:			2,54714	2,54714
Materials								
BBB3YVC0	U	PLACA COMPLEMENTÀRIA (D'ALUMINI DE 2MM DE GRUIX), DE 200 MM D'AMPLÀRIA I 600 MM DE LLARGÀRIA	1,000	x	20,55000	=	20,55000	
				Subtotal:			20,55000	20,55000
							COST DIRECTE	25,36916
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,26846
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**26,63762**

FBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
FBBZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZYX2K M PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI ESTRIAT DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 MM DE GRUIX, PINTAT AMB PINTURA POLS DE POLIÈSTER COLOR RAL 7037, INCLÒS BRIDES D'ANCORATGE DE FOSA I ACCESSORIS PER A SUBJECTAR LA SENYAL, COL·LOCAT MITJANÇANT MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT I ANCORAT UN MÍNIM DE 40 CM AMB MORTER D'ENDURIMENT RÀPID **Rend.: 1,000** **25,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0121000	H	OFICIAL 1A INDETERMINAT	0,050	/R x	32,59000	=	1,62950	
A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
				Subtotal:			2,98950	2,98950
Maquinària								
C200H000	H	MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM	0,050	/R x	9,36000	=	0,46800	
				Subtotal:			0,46800	0,46800
Materials								
B071B700	KG	MORTER ADORMIMENT RÀPID I RETRACCIÓ CONTROLADA DE CIMENT, GRANULATS SELECCIONATS, RESINES SINTÈTIQUES I ADDITIUS, PER A IMPERMEABILITZACIONS	1,300	x	1,12000	=	1,45600	
BBBZY010	M	PAL CILÍNDRIC D'ALUMINI ESTRIAT DE 60 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I 3 MM DE GRUIX, PINTAT AMB PINTURA POLS DE POLIÈSTER COLOR RAL 7037, INCLÒS BRIDES D'ANCORATGE DE FOSA I ACCESSORIS PER A SUBJECTAR LA SENYAL	1,000	x	19,43000	=	19,43000	
				Subtotal:			20,88600	20,88600

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			24,34350
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,21718
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,56068**

FBS MATERIALS PER A SEMAFORS
FBSZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SEMAFORS

FBSZU248 U ENGINYERIA DE TRÀNSIT A UNA CRUÏLLA SEMAFÒRICA (ESTRUCTURA DE FASES, REPARTIMENT, DESFASAMENT, SELECCIÓ HORÀRIA, ETC.). **Rend.: 1,000** **108,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBSZU248	U	ENGINYERIA DE TRÀNSIT A UNA CRUÏLLA SEMAFÒRICA (ESTRUCTURA DE FASES, REPARTIMENT, DESFASAMENT, SELECCIÓ HORÀRIA, ETC.).	1,000	x	103,34000	=	103,34000	
			Subtotal:					103,34000	103,34000
			COST DIRECTE						103,34000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,16700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,50700**

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
G7 AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ
G7C
G7C2

G7C2OP02 M3 FORMACIÓ DE REBLERT AMB POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 200 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ. COL·LOCAT SEGONS DEFINICIÓ GRÀFICA DE PROJECTE I SEGONS INDICACIONS DE LA DF. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. **Rend.: 1,000** **54,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,100	/R x	33,68000	=	3,36800	
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,100	/R x	28,93000	=	2,89300	
			Subtotal:					6,26100	6,26100
Materials									
	B7C2OP02	M3	FORMACIÓ DE REBLERT AMB POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 200 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ. COL·LOCAT SEGONS DEFINICIÓ GRÀFICA DE PROJECTE I SEGONS INDICACIONS DE LA DF. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.	1,000	x	45,92000	=	45,92000	
			Subtotal:					45,92000	45,92000

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			52,18100
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,60905
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,79005**

GB BARRERES
GB2
GB2C

GB2CU010 M TRASLLAT DE BARRERA DE SEGURETAT, PREFABRICADA DE FORMIGÓ **Rend.: 1,000** **9,49** **€**

COST DIRECTE			9,03810
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,45190
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,49000**

GB2CU013 M SUMINISTRE DE BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE, PREFABRICADA DE FORMIGÓ, TIPUS BHSP J6/0A (NEW JERSEY O EQUIVALENT), AMB PERFIL A UNA CARA I L'ALTRE VERTICAL, EN MODULS DE 6 M, DE DIMENSIONS I DETALLS SEGONS PLÀNOLS, TOTALMENT COL·LOCADA, INCLÒS EL PINTAT, MANTENIMENT I RETIRADA **Rend.: 1,000** **49,71** **€**

COST DIRECTE			47,34286
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,36714
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,71000**

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
HB BARRERES
HBC
HBC1

HBC1MPP1 M BARRERA DE PVC INJECTAT DE 0.7X1 M AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE LLAST I ENCADELLAT D'UNIÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **83,05** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,050	/R x	32,59000	=	1,62950	
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,400	/R x	27,20000	=	10,88000	
			Subtotal:					12,50950	12,50950
Materials									
	BBC1MPP2	M	BARRERA DE PVC INJECTAT DE 0.7X1 M AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE LLAST I ENCADELLAT D'UNIÓ, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	66,59000	=	66,59000	
			Subtotal:					66,59000	66,59000
			COST DIRECTE						79,09950
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,95498
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,05448**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
N	**Tipus N**		
NQ	**BANCS**		
NQ1	**BANCS**		
NQ11-	**BANCS**		

NQ11-57DR U SUBMINISTRAMENT DE BANC DE 0,60 METRES DE LONGITUD AMB RESPATLLER, AMB ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ACABAT GRANALLAT I PINTAT EN NEGRE(15 MICRES ESPESSOR). SEIENT I RESPATLLER FORMATS PER 6 LLISTONS IGUALS DE SECCIÓ RECTANGULAR DE 90X35MM DE FUSTA MASSISSATRPICAL AMB CERTIFICACIÓ FSC ® 100% PROTEGIDA AMB OLI MONOCAPA FIXAT AMB DOS PERNS PER ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE A2 (AISI 304) M10X120 INTRODUTIS EN FORATS REALITZATS AL PAVIMENT I REOMPLERTS AMB RESINES EPOXI, CIMENT RÀPID O SIMILAR.

NOTA: EN EL CAS DE MOBILIARI EN ZONES DE SAULÓ LA COL·LOCACIÓ ES FARÀ SOBRE PERNS PER FONAMENT 15CM PER SOTA DE LA RASANT.

SEGONS ANNEX 33 QUE ACOMPANYA EL PROJECTE.

Rend.: 1,000 **535,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQ1157DR	UD	BANC DE 0,60 METRES DE LONGITUD AMB RESPATLLER, AMB ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ACABAT GRANALLAT I PINTAT EN NEGRE(15 MICRES ESPESSOR). SEIENT I RESPATLLER FORMATS PER 6 LLISTONS IGUALS DE SECCIÓ RECTANGULAR DE 90X35MM DE FUSTA MASSISSATRPICAL AMB CERTIFICACIÓ PEFC 100% PROTEGIDA AMB OLI MONOCAPA FIXAT AMB DOS PERNS PER ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE A2 (AISI 304) M10X120 INTRODUTIS EN FORATS REALITZATS AL PAVIMENT I REOMPLERTS AMB RESINES EPOXI, CIMENT RÀPID O SIMILAR. INCLOU TRACTAMENT ANTIGRAFFITTI EN LES ZONES DE FUSTA. TOTALMENT MUNTAT I EN FUCIONAMENT.	1,000	x	510,00000 =		510,00000	
		Subtotal:					510,00000	510,00000
		COST DIRECTE						510,00000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				25,50000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**535,50000**

P **PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**
P1 **TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**
P19 **REALITZACIÓ DE CALES**
P191- **CALA D'INSPECCIÓ**

P191-4Z01 U CALA DE 1X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS AL INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA DE 1,30 M, AMB CARREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

Rend.: 1,000 **143,98** €

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
			Subtotal:					59,79000	59,79000
Maquinària									
	C135-00LX	H	MINIEXCAVADORA SOBRE CADENES DE 2 A 5.9 T	1,000	/R x	61,02000	=	61,02000	
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	1,000	/R x	16,31000	=	16,31000	
			Subtotal:					77,33000	77,33000
			COST DIRECTE						137,12000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				6,85600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**143,97600**

P2 **DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
P21 **ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**
P2145- **DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

P2145-4RQZ M DESMUNTATGE DE TANCA METÀL·LICA DE QUALSEVOL TIPUS, AMB MITJANS MANUALS I CÀRREGA MANUAL SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

Rend.: 1,000 **9,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,062	/R x	33,12000	=	2,05344	
	A01-FEP1	H	AJUDANT SOLDADOR	0,050	/R x	29,04000	=	1,45200	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,200	/R x	27,20000	=	5,44000	
			Subtotal:					8,94544	8,94544
Maquinària									
	C207-00E1	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	0,050	/R x	9,21000	=	0,46050	
			Subtotal:					0,46050	0,46050
			COST DIRECTE						9,40594
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,47030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,87624**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P2145-4RS2	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**		**9,46**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	H OFICIAL 1A SOLDADOR	0,050	/R x	33,12000	=	1,65600	
	A0D-0007	H MANOBRE	0,200	/R x	27,20000	=	5,44000	
	A01-FEP1	H AJUDANT SOLDADOR	0,050	/R x	29,04000	=	1,45200	
				Subtotal:			8,54800	8,54800
Maquinària								
	C207-00E1	H EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	0,050	/R x	9,21000	=	0,46050	
				Subtotal:			0,46050	0,46050
						COST DIRECTE		9,00850
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,45043
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,45893**

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P2146- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146-DJ3Z	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PECES COL·LOCADES SOBRE BASE DE FORMIGÓ, INCLOSA DEMOLICIÓ DE LA BASE, D'AMPLÀRIA MÉS DE 2 M, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS	**Rend.:**	**1,000**		**5,37**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	H MANOBRE ESPECIALISTA	0,100	/R x	28,12000	=	2,81200	
				Subtotal:			2,81200	2,81200
Maquinària								
	C111-0056	H COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,050	/R x	16,31000	=	0,81550	
	C13C-00LP	H RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,024	/R x	61,89000	=	1,48536	
				Subtotal:			2,30086	2,30086
						COST DIRECTE		5,11286
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,25564
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,36850**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P2146-DJ4C	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 20 CM DE GRUIX, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, D'AMPLÀRIA FINS A 2 M AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS	**Rend.:**	**1,000**		**7,39**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	H RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,078	/R x	67,20000	=	5,24160	
	C13C-00LP	H RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,029	/R x	61,89000	=	1,79481	
				Subtotal:			7,03641	7,03641
						COST DIRECTE		7,03641
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,35182
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,38823**
P2146-DJ5L	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE FINS A 20 CM DE GRUIX, D'AMPLÀRIA MÉS DE 2 M AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS	**Rend.:**	**1,000**		**4,27**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	H PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,0039	/R x	112,41000	=	0,43840	
	C115-00EE	H RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,054	/R x	67,20000	=	3,62880	
				Subtotal:			4,06720	4,06720
						COST DIRECTE		4,06720
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,20336
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,27056**
P2146-DJXQ	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE CAUTXÚ COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 20 CM DE GRUIX, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS	**Rend.:**	**1,000**		**4,06**		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	H RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,040	/R x	67,20000	=	2,68800	
	C13C-00LP	H RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,019	/R x	61,89000	=	1,17591	
				Subtotal:			3,86391	3,86391

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			3,86391
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,19320
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,05711**

P2146-HZ3U M DEMOLICIÓ DE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 20 CM DE GRUIX, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, SENSE AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 M2 **Rend.: 1,000** **54,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,87019	/R x	27,20000	=	23,66917	
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,87019	/R x	28,12000	=	24,46974	
			Subtotal:					48,13891	48,13891
Maquinària									
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,24877	/R x	16,31000	=	4,05744	
			Subtotal:					4,05744	4,05744
			COST DIRECTE						52,19635
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,60982
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,80617**

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P2148- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148-49LD M DEMOLICIÓ DE VORADA, INCLÒS LA BASE, COL·LOCADA SOBRE TERRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ **Rend.: 1,000** **1,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,024	/R x	61,89000	=	1,48536	
			Subtotal:					1,48536	1,48536
			COST DIRECTE						1,48536
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,07427
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,55963**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214G- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214G-78CX M DESMUNTATGE DE PAVIMENT DE PECES, AMB MITJANS MANUALS, I NETEJA I APLEC DE MATERIAL PER A LA SEVA REUTILITZACIÓ, INCLOU CÀRREGA MANUAL DE RUNA, PECES TRENCADES I SOBRANTS, I RUNA SOBRE CAMIÓ I/O CONTENIDOR, AMB GRAU DE DIFICULTAT ALT. **Rend.: 1,000** **48,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	H	CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓ	0,050	/R x	38,73000	=	1,93650	
	A0J-0029	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	0,500	/R x	34,68000	=	17,34000	
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
			Subtotal:					46,47650	46,47650
			COST DIRECTE						46,47650
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,32383
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,80033**

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214W- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W-FEMB M TALL EN PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR **Rend.: 1,000** **9,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,250	/R x	28,12000	=	7,03000	
			Subtotal:					7,03000	7,03000
Maquinària									
	C178-00GF	H	MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT	0,250	/R x	9,64000	=	2,41000	
			Subtotal:					2,41000	2,41000
			COST DIRECTE						9,44000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,47200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,91200**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P214W-FEMG	M	TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR	**Rend.:**	**1,000**	**6,74**		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	H MANOBRE ESPECIALISTA	0,170	/R x	28,12000 =	4,78040	
		Subtotal:				4,78040	4,78040
Maquinària							
	C178-00GF	H MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT	0,170	/R x	9,64000 =	1,63880	
		Subtotal:				1,63880	1,63880
		COST DIRECTE					6,41920
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,32096
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,74016**
P21		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**					
P21DH-		**DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**					
P21DH-8GZ4	U	DESMUNTATGE DE LLUMENERA, COLUMNA EXTERIOR, ACCESSORIS I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, DE 15 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ A MÀ I AMB COMPRESSOR, TRANSPORT A DIPÒSIT MUNICIPAL I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	**Rend.:**	**1,000**	**254,08**		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	H OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	33,68000 =	16,84000	
	A0D-0007	H MANOBRE	1,250	/R x	27,20000 =	34,00000	
	A0E-000A	H MANOBRE ESPECIALISTA	2,500	/R x	28,12000 =	70,30000	
		Subtotal:				121,14000	121,14000
Maquinària							
	C111-0055	H COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC	2,500	/R x	15,49000 =	38,72500	
	C152-0039	H CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,600	/R x	69,37000 =	41,62200	
	C150-002W	H CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA	0,500	/R x	80,98000 =	40,49000	
		Subtotal:				120,83700	120,83700
		COST DIRECTE					241,97700
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			12,09885
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**254,07585**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P21		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**					
P21G5-		**ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**					
P21G5-54CO	U	DEMOLICIÓ D'EMBORNAL DE 70X30X85 CM, DE PARETS DE 30 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	**Rend.:**	**1,000**	**9,42**		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	H RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,145	/R x	61,89000 =	8,97405	
		Subtotal:				8,97405	8,97405
		COST DIRECTE					8,97405
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,44870
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,42275**
P21G5-5T6O	U	ANUL·LACIÓ D'EMBORNAL DE QUALSEVOL TIPUS, AMB MITJANS MECÀNICS I MANUALS, INCLÒS EL REBLERT AMB FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I, I TAPIAT DE CONNEXIONS AMB MAÓ MASSIS (CAS DE SER NECESSARI). EXECUTAT SEGONS CRITERIS DEL PLEC VIGENT DEL GESTOR DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM. TOTALMENT EXECUTAT EN OBRA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PÈTITS ELEMENTS DE MUNTATGE I TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LES FEINES DESCRITES AL PLEC VIGENT DEL GESTOR DE LA XARXA.	**Rend.:**	**1,000**	**158,11**		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	H OFICIAL 1A	1,230	/R x	32,59000 =	40,08570	
	A0D-0007	H MANOBRE	1,230	/R x	27,20000 =	33,45600	
		Subtotal:				73,54170	73,54170
Maquinària							
	C115-00EE	H RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,080	/R x	67,20000 =	5,37600	
		Subtotal:				5,37600	5,37600
Materials							
	B07L-1PY3	T MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 15 (15 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,025	x	72,46000 =	1,81150	
	B0F15-06NJ	U MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA R-30, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	24,000	x	0,43000 =	10,32000	
	B06E-12C5	M3 FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,600	x	99,22000 =	59,53200	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			71,66350	71,66350
		COST DIRECTE				150,58120
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,52906
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**158,11026**

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P21G6- ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G6-IQEO M DEMOLICIÓ D'INTERCEPTOR DE 90X50 CM AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR **Rend.: 1,000** **0,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KR	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T	0,0007	/R x	92,68000	=	0,06488	
			Subtotal:					0,06488	0,06488
			COST DIRECTE						0,06488
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,00324
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,06812**

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P21G7- ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G7-49KZ M DEMOLICIÓ DE PERICÓ DE 60X60CM, DE PARETS DE 15 CM DE MAÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. **Rend.: 1,000** **9,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,145	/R x	61,89000	=	8,97405	
			Subtotal:					8,97405	8,97405
			COST DIRECTE						8,97405
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,44870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,42275**

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P21Q1- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q1-HB9H U DESMUNTATGE DE SENYALITZACIÓ DE QUALSEVOL TIPUS, AMB MITJANS MANUALS I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ A MÀ I AMB COMPRESSOR, TRANSPORT A DIPÒSIT MUNICIPAL I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR **Rend.: 1,000** **7,33** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,090	/R x	28,93000	=	2,60370	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,130	/R x	33,68000	=	4,37840	
			Subtotal:					6,98210	6,98210
			COST DIRECTE						6,98210
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,34911
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,33121**

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P21Q2- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q2-8GXP 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 **Rend.: 1,000** **5,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,150	/R x	28,12000	=	4,21800	
			Subtotal:					4,21800	4,21800
Maquinària									
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,075	/R x	16,31000	=	1,22325	
			Subtotal:					1,22325	1,22325
			COST DIRECTE						5,44125
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,27206
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,71331**

P21Q2-8GXQ U RETIRADA DE JOC PER A INFANTS TIPUS ESTRUCTURA METÀL·LICA O FUSTA, AMB UN VOLUM APARENT DE FINS A 25 M3, ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ A MÀ I AMB COMPRESSOR, TRANSPORT A DIPÒSIT MUNICIPAL I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR **Rend.: 1,000** **72,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000	
			Subtotal:					28,12000	28,12000
Maquinària									
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,500	/R x	16,31000	=	8,15500	
	C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	0,500	/R x	65,90000	=	32,95000	
			Subtotal:					41,10500	41,10500
			COST DIRECTE						69,22500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,46125
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,68625**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P21Q2-8GXS	U	RETIRADA DE JOC PER A INFANTS TIPUS TOBOGAN O GRONXADOR, ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ A MÀ I AMB COMPRESSOR, TRANSPORT A DIPÒSIT MUNICIPAL I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	**Rend.:**	**1,000**	**29,07**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,400	/R x	28,12000	=	11,24800	
			Subtotal:					11,24800	11,24800
Maquinària									
	C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	0,200	/R x	65,90000	=	13,18000	
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,200	/R x	16,31000	=	3,26200	
			Subtotal:					16,44200	16,44200
			COST DIRECTE						27,69000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,38450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,07450**

P21Q2-8GXT	U	RETIRADA DE JOC PER A INFANTS TIPUS MOLLA, ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ A MÀ I AMB COMPRESSOR, TRANSPORT A DIPÒSIT MUNICIPAL I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	**Rend.:**	**1,000**	**11,43**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,300	/R x	28,12000	=	8,43600	
			Subtotal:					8,43600	8,43600
Maquinària									
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,150	/R x	16,31000	=	2,44650	
			Subtotal:					2,44650	2,44650
			COST DIRECTE						10,88250
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,54413
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,42663**

P21Q2-8GZ6	U	DESMUNTATGTE DE BANC DE FUSTA CONVENCIONAL, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU ACOPI I CUSTÒDIA EN OBRA PER A POSTERIOR RECOLOCACIÓ DE LA MATEIXA UNITAT SEGONS INDICACOINS DE LA DF.	**Rend.:**	**1,000**	**14,54**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,200	/R x	28,12000	=	5,62400	
			Subtotal:					5,62400	5,62400

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Maquinària

	C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	0,100	/R x	65,90000	=	6,59000	
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,100	/R x	16,31000	=	1,63100	
			Subtotal:					8,22100	8,22100
			COST DIRECTE						13,84500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,69225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,53725**

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P2214- EXCAVACIONS

P2214-A0Z4	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB MINIEXCAVADORA ELÈCTRICA, DE 16,4 KW, SOBRE CADENES DE 1.5 A 2 T I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	**Rend.:**	**1,000**	**14,68**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C135-VSMZ	H	MINIEXCAVADORA ELÈCTRICA, DE 16,4 KW, SOBRE CADENES DE 1.5 A 2 T	0,250	/R x	55,94000	=	13,98500	
			Subtotal:					13,98500	13,98500
			COST DIRECTE						13,98500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,69925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,68425**

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P2219- EXCAVACIONS

P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT	**Rend.:**	**1,000**	**14,41**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,010	/R x	27,20000	=	0,27200	
			Subtotal:					0,27200	0,27200
Maquinària									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,2174	/R x	61,89000	=	13,45489	
			Subtotal:					13,45489	13,45489
			COST DIRECTE						13,72689
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,68634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,41323**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P22	**MOVIMENTS DE TERRES**		
P221C-	**EXCAVACIONS**		

P221C-DZ13 M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB PALA EXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA **Rend.: 1,000** **11,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,020	/R x	27,20000	=	0,54400	
			Subtotal:					0,54400	0,54400
Maquinària									
	C139-00LJ	H	PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE CADENES DE 31 A 40 T	0,0516	/R x	205,90000	=	10,62444	
			Subtotal:					10,62444	10,62444
			COST DIRECTE						11,16844
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,55842
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,72686**

P22	**MOVIMENTS DE TERRES**	
P221E-	**EXCAVACIONS**	

P221E-AWDV M3 EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA **Rend.: 1,000** **18,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,201	/R x	27,20000	=	5,46720	
			Subtotal:					5,46720	5,46720
Maquinària									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,193	/R x	61,89000	=	11,94477	
			Subtotal:					11,94477	11,94477
			COST DIRECTE						17,41197
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,87060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,28257**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P22	**MOVIMENTS DE TERRES**		
P2241-	**REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS**		

P2241-52SS M2 REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM **Rend.: 1,000** **5,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,110	/R x	28,12000	=	3,09320	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,065	/R x	27,20000	=	1,76800	
			Subtotal:					4,86120	4,86120
Maquinària									
	C13A-00FQ	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	0,110	/R x	6,25000	=	0,68750	
			Subtotal:					0,68750	0,68750
			COST DIRECTE						5,54870
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,27744
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,82614**

P2241-52ST M2 REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM **Rend.: 1,000** **3,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,044	/R x	28,12000	=	1,23728	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,063	/R x	27,20000	=	1,71360	
			Subtotal:					2,95088	2,95088
Maquinària									
	C13A-00FR	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	0,044	/R x	8,85000	=	0,38940	
			Subtotal:					0,38940	0,38940
			COST DIRECTE						3,34028
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,16701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,50729**

P22	**MOVIMENTS DE TERRES**	
P2255-	**REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**	

P2255-DPGL M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM **Rend.: 1,000** **15,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,200	/R x	28,12000	=	5,62400	
			Subtotal:					5,62400	5,62400

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,121	/R x	61,89000	=	7,48869	
C13A-00FR	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	0,200	/R x	8,85000	=	1,77000	
				Subtotal:			9,25869	9,25869
					COST DIRECTE			14,88269
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,74413
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,62682**

P2255-DPGO M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM **Rend.: 1,000** **25,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,500	/R x	28,12000	=	14,06000		
				Subtotal:			14,06000	14,06000	
Maquinària									
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,121	/R x	61,89000	=	7,48869		
C13A-00FQ	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	0,500	/R x	6,25000	=	3,12500		
				Subtotal:			10,61369	10,61369	
					COST DIRECTE			24,67369	
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,23368	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,90737**	

P2255-H870 M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM **Rend.: 1,000** **38,19** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,200	/R x	28,12000	=	5,62400		
				Subtotal:			5,62400	5,62400	
Maquinària									
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,1208	/R x	61,89000	=	7,47631		
C13A-00FQ	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	0,200	/R x	6,25000	=	1,25000		
				Subtotal:			8,72631	8,72631	
Materials									
B03C-05NM	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	1,150	x	19,15000	=	22,02250		
				Subtotal:			22,02250	22,02250	

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					COST DIRECTE			36,37281
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,81864
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,19145**

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P2258- REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2258-00X2 M3 ESTESA I COMPACTACIÓ MANUAL DE REBLERT D'APORTACIÓ, EN TONGADES DE FINS A 25 CM **Rend.: 1,000** **31,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,550	/R x	28,12000	=	15,46600		
				Subtotal:			15,46600	15,46600	
Maquinària									
C135-VSMZ	H	MINIEXCAVADORA ELÈCTRICA, DE 16,4 KW, SOBRE CADENES DE 1.5 A 2 T	0,200	/R x	55,94000	=	11,18800		
C13A-W61N	H	SAFATA VIBRANT ELÈCTRICA AMB PLACA DE 40 CM	0,550	/R x	5,52000	=	3,03600		
				Subtotal:			14,22400	14,22400	
					COST DIRECTE			29,69000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,48450	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,17450**	

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA
P241- TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA

P241-F83D M3 TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES I RESIDUS, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, FINS A CAMIÓ I/O CONTENIDOR **Rend.: 1,000** **3,38** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
C15E-0062	H	DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,100	/R x	32,18000	=	3,21800		
				Subtotal:			3,21800	3,21800	
					COST DIRECTE			3,21800	
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,16090	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,37890**	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P2A		**SUBMINISTRAMENT DE TERRES**					
P2A0-		**SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ**					
P2A0-AR0Q	M3	SUBMINISTRAMENT DE REBLERT D'APORTACIÓ FORMAT PER UN 60% D'ARGILA EXPANDIDA I UN 40 % DE TERRES SELECCIONADES PROCEDENTS D'APORTACIÓ.	**Rend.:**	**1,000**	**58,29**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,040	/R x	27,20000	=	1,08800	
			Subtotal:					1,08800	1,08800
Materials									
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,005	x	2,32000	=	0,01160	
	B03E-05OF	M3	TERRA SELECCIONADA	0,400	x	12,12000	=	4,84800	
	B030-05PP	M3	ARGILA EXPANDIDA DE GRANULOMETRIA 8 A 16 MM I DENSITAT 300 KG/M3, PREPARATS PER A SER IMPULSATS EN SEC	0,600	x	82,61000	=	49,56600	
			Subtotal:					54,42560	54,42560
			COST DIRECTE						55,51360
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,77568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,28928**

P2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**	
P2R3-		**TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA**	
P2R3-HIH7	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	**Rend.: 1,000** **7,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003O	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T	0,093	/R x	79,79000	=	7,42047	
			Subtotal:					7,42047	7,42047
			COST DIRECTE						7,42047
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,37102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,79149**

P2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**	
P2R4-		**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA**	
P2R4-HJ3F	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	**Rend.: 1,000** **10,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,020	/R x	112,41000	=	2,24820
C1501A00	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T	0,093	/R x	79,79000	=	7,42047
		Subtotal:					9,66867 9,66867
		COST DIRECTE					9,66867
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,48343
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,15210**

P2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**	
P2R5-		**TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**	
P2R5-DT34	M3	TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 12 M3 DE CAPACITAT	**Rend.: 1,000** **18,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00D2	M3	SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 12 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS	1,000	/R x	17,98000	=	17,98000	
			Subtotal:					17,98000	17,98000
			COST DIRECTE						17,98000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,89900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,87900**

P2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**	
P2RA-		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**	
P2RA-EU6S	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 09 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	**Rend.: 1,000** **25,48** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V1	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 09 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	0,170	x	142,72000	=	24,26240	
			Subtotal:					24,26240	24,26240

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE		24,26240
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,21312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,47552**

P2RA-EU78 M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 03 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS **Rend.: 1,000** **12,44** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UO	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 03 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	0,800	x	14,81000	=	11,84800	
			Subtotal:					11,84800	11,84800
			COST DIRECTE						11,84800
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,59240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,44040**

P2RA-EU7I M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS **Rend.: 1,000** **19,08** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UQ	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	1,450	x	12,53000	=	18,16850	
			Subtotal:					18,16850	18,16850
			COST DIRECTE						18,16850
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,90843
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,07693**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P2RA-EU7K M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS **Rend.: 1,000** **11,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	1,000	x	10,59000	=	10,59000	
			Subtotal:					10,59000	10,59000
			COST DIRECTE						10,59000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,52950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,11950**

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
P31 RASES I POUS
P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE, EHE)

P312-I4O5 M3 DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ **Rend.: 1,000** **135,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,0625	/R x	32,59000	=	2,03688	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000	
			Subtotal:					8,83688	8,83688
Materials									
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	1,100	x	108,97000	=	119,86700	
			Subtotal:					119,86700	119,86700
			COST DIRECTE						128,70388
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					6,43519
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,13907**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P32 MURS DE CONTENCIÓ
P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

P322-D75C M2 MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB TAULÓ DE FUSTA, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M — **Rend.: 1,000** — **30,63** — **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,412	/R x	28,93000	=	11,91916	
	A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,350	/R x	32,59000	=	11,40650	
					Subtotal:			23,32566	23,32566
Materials									
	B0D21-07O	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	7,700	x	0,50000	=	3,85000	
	B0DZ1-0ZLZ	L	DESENCOFRANT	0,040	x	2,98000	=	0,11920	
	B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,002	x	403,91000	=	0,80782	
	B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	0,150	x	2,08000	=	0,31200	
	B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	0,01007	x	17,71000	=	0,17834	
					Subtotal:			5,26736	5,26736
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,58314
					COST DIRECTE				29,17616
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,45881
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,63497**

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

P447-P2LC ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PLANXA D'ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, DE 40CM D'AMPLADA I 15MM DE GRUIX PER A PROTECCIÓ MECÀNICA DE LES INSTAL·LACIONS AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I COL·LOCAT A L'OBRA AMB SOLDADURA. — **Rend.: 1,000** — **85,05** — **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,050	/R x	33,12000	=	1,65600	
	A01-FEP1	H	AJUDANT SOLDADOR	0,050	/R x	29,04000	=	1,45200	
					Subtotal:			3,10800	3,10800
Maquinària									
	C206-00DW	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA	0,050	/R x	3,54000	=	0,17700	
					Subtotal:			0,17700	0,17700
Materials									
	B44Z-0M0F	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TALLAT A MIDA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	47,100	x	1,65000	=	77,71500	
					Subtotal:			77,71500	77,71500
					COST DIRECTE				81,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,05000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**85,05000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P4520- FORMIGONAMENT DE MURS

P4520-3E5B M3 FORMIGÓ PER A MUR, HA-30/B/20/XC4, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, PER QUALSEVOL MITJÀ D'ABOCAMENT I VIBRAT. — **Rend.: 1,000** — **177,92** — **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,180	/R x	32,59000	=	5,86620	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,720	/R x	27,20000	=	19,58400	
					Subtotal:			25,45020	25,45020
Materials									
	B06F2-LSYV	M3	FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITIU HIDRÒFUG HA - 35 / F / 20 / XC4 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 300 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.55	1,050	x	137,14000	=	143,99700	
					Subtotal:			143,99700	143,99700
					COST DIRECTE				169,44720
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		8,47236
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**177,91956**

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1-D620 M3 FORMIGÓ PER A LLOSES, HA-30/F/20/XC4, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, PER QUALSEVOL MITJÀ D'ABOCAMENT I VIBRAT. — **Rend.: 1,000** — **161,41** — **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,700	/R x	27,20000	=	19,04000	
					Subtotal:			19,04000	19,04000
Materials									
	B06F2-LSYT	M3	FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITIU HIDRÒFUG HA - 30 / F / 20 / XC4 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 300 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.55	1,020	x	132,04000	=	134,68080	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		134,68080	134,68080
			COST DIRECTE			153,72080
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,68604
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**161,40684**

P4B ARMADURES PASSIVES
P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

P4B8-D6QK KG ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 **Rend.: 1,000** **2,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,010	/R x	28,93000	=	0,28930	
	A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,012	/R x	32,59000	=	0,39108	
					Subtotal:			0,68038	0,68038
Materials									
	B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,012	x	2,38000	=	0,02856	
	B0B6-107E	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,000	x	1,47946	=	1,47946	
					Subtotal:			1,50802	1,50802
					COST DIRECTE				2,18840
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,10942
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,29782**

P4B ARMADURES PASSIVES
P4BC- ARMADURA PER A MURS, EN BARRES

P4BC-43MU KG ARMADURA PER A MUR AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 **Rend.: 1,000** **2,29** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,010	/R x	32,59000	=	0,32590	
	A01-FEP0	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,012	/R x	28,93000	=	0,34716	
					Subtotal:			0,67306	0,67306
Materials									
	B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,012	x	2,38000	=	0,02856	
	B0B6-107E	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,000	x	1,47946	=	1,47946	
					Subtotal:			1,50802	1,50802

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE			2,18108
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10905
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,29013**

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS
P4D5- ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS

P4D5-9X4L M2 MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC, PER A MURS DE BASE RECTILÍNIA I/O CURVILINEA AMB FUNCIÓ DE CONTENCIÓ, ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M, PER A FORMIGÓ VIST **Rend.: 1,000** **51,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,720	/R x	28,93000	=	20,82960	
	A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,660	/R x	32,59000	=	21,50940	
					Subtotal:			42,33900	42,33900
Materials									
	B0DB3-2DN	U	TORNAPUNTES PER A ENCOFRAT AMB ELEMENTS INDUSTRIALITZATS, DE 3 M D'ALÇÀRIA, PER A 150 USOS, AMB PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS	0,200	x	0,85000	=	0,17000	
	B0DG0-1JL9	M2	AMORTITZACIÓ DE BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER, PER A MUR DE BASE RECTILÍNIA DE FORMIGÓ NO VIST, AMB PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS	2,400	x	2,51000	=	6,02400	
	B0DZ1-0ZLZ	L	DESENCOFRANT	0,160	x	2,98000	=	0,47680	
					Subtotal:			6,67080	6,67080
					COST DIRECTE				49,00980
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,45049
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,46029**

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS
P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

P4DC-3UXY M2 MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A BANCADES, AMB TAULER DE FUSTA DE PI **Rend.: 1,000** **30,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,400	/R x	32,59000	=	13,03600	
	A01-FEOZ	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,400	/R x	28,93000	=	11,57200	
					Subtotal:			24,60800	24,60800
Materials									
	B0D70-0CE	M2	TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS	1,100	x	2,54000	=	2,79400	
	B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,002	x	403,91000	=	0,80782	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	0,106	x	2,08000	= 0,22048	
	B0DZ1-0ZLZ	L	DESENCOFRANT	0,040	x	2,98000	= 0,11920	
					Subtotal:		3,94150	3,94150
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,61520
					COST DIRECTE			29,16470
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,45824
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,62294**

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS
P4DF- ENCOFRAT PER A MOTLLURES

P4DF-4SSF M MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A MOTLLURA DE 25X25 CM DE SECCIÓ APARENT, COM A MÀXIM, AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST **Rend.: 1,000** **58,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,470	/R x	28,93000	=	13,59710	
	A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,660	/R x	32,59000	=	21,50940	
					Subtotal:			35,10650	35,10650
Materials									
	B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	0,1007	x	2,08000	=	0,20946	
	B0D21-07O	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	1,4993	x	0,50000	=	0,74965	
	B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,038	x	403,91000	=	15,34858	
	B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	0,01511	x	17,71000	=	0,26760	
	B0D70-0CE	M2	TAULER ELABORAT AMB ENCADELLAT DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS	0,5753	x	4,08000	=	2,34722	
	B0DZ1-0ZLZ	L	DESENCOFRANT	0,025	x	2,98000	=	0,07450	
	B0D70-0CE	M2	TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS	0,2882	x	2,54000	=	0,73203	
					Subtotal:			19,72904	19,72904
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,87766
					COST DIRECTE				55,71320
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,78566
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,49886**

P5 COBERTES
P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
P5ZH0- BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH0-52FS U BONERA DE PVC RÍGID DE DIÀMETRE 160 MM AMB TAPA ANTIGRAVA METÀL·LICA, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES **Rend.: 1,000** **68,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,350	/R x	27,20000	= 9,52000	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,700	/R x	32,59000	= 22,81300	
					Subtotal:		32,33300	32,33300
Materials								
	BD55-0N01	U	BONERA DE PVC RÍGID, DE 160 MM DE DIÀMETRE, AMB TAPA ANTIGRAVA METÀL·LICA	1,000	x	31,99000	= 31,99000	
	B5ZZB-131H	U	VIS D'ACER GALVANITZAT DE 5.4X65 MM, AMB JUNTS DE METALL I GOMA I TAC DE NILÓ DE DIÀMETRE 8/10 MM	4,000	x	0,28000	= 1,12000	
					Subtotal:		33,11000	33,11000
					COST DIRECTE			65,44300
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,27215
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,71515**

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES
P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

P6AC-D7XQ M TANCAMENT A BASE DE REIXAT FABRICAT AMB PERFILERÍA METÀL·LICA DE GRAN RIGIDESA I MALLA ELECTROSOLDADA ALINIADA DARRERA LA JARDINERA, SOSTINGUDES ENTRE ELLES AMB BARRA D'ACER CORRUGAT CLAVADES DINS LA TERRA DE LA JARDINERA I LLIGADES TAN A LA BARRA D'ACER CORRUGAT COM AL PASSAMÀ AMB CORDA. FORMADA PER:

.- BASTIDOR DE PERFILS 40X40X1,5MM (HORITZONTALS) I 30X30X1,5MM (VERTICALS), AMB MALLA ELECTROSOLDADA ELECTROSOLDADO 300X55MM, DE DIÀMETRE 5MM FILFERROS VERTICALS I DIÀMETRE 6MM FILFERROS HORITZONTALS.

.- BARRA D'ACER CORRUGAT Ø20MM I DE LLARGADA 80CM.

.- CORDA

.- PROTECTOR DE VARETA PER A CONSTRUCCIÓ PER A VARETES 20MM.

TOTALMENT MUNTADA I FIXADA EN OBRA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I TOTS ELS MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA SEVA EXECUCIÓ. **Rend.: 1,000** **149,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C3E0-00AP	M	PERFORACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS, AMB EQUIP DE PERSONAL I MAQUINÀRIA PER A PILONS DE DESPLAÇAMENT AMB TAP DE GRAVES, DE DIÀMETRE 65 CM	1,000	/R x	86,56000	=	86,56000	
					Subtotal:			86,56000	86,56000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B06E-11N5	M3	FORMIGÓ HA-35/F / 20 / IIA + QC DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 350 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA + QC	0,3652	x	153,91000	=	56,20793	
				Subtotal:			56,20793	56,20793
							COST DIRECTE	142,76793
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	7,13840
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**149,90633**

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P76 MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES
P760- MEMBRANA D'UNA LÀMINA DE CAUTXÚ EPDM

P760-DPC6 M2 MEMBRANA DE DENSITAT SUPERFICIAL 2 KG/M2 I GRUIX 2 MM, D'UNA LÀMINA D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), COL·LOCADA ADHERIDA **Rend.: 1,000** **32,37** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,275	/R x	32,59000	=	8,96225	
A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,135	/R x	28,93000	=	3,90555	
				Subtotal:			12,86780	12,86780
Materials								
B761-0RPI	M2	LÀMINA D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM) RESISTENT A LA INTEMPÈRIE DE PES 2 KG/M2 I GRUIX 2 MM	1,100	x	12,35000	=	13,58500	
B090-06VU	KG	ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES DE CAUTXÚ SINTÈTIC	0,700	x	6,25000	=	4,37500	
				Subtotal:			17,96000	17,96000
							COST DIRECTE	30,82780
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,54139
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**32,36919**

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES
P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

P7B1-6Q54 M2 GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 190 A 200 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR **Rend.: 1,000** **3,22** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,040	/R x	32,59000	=	1,30360	
A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,020	/R x	28,93000	=	0,57860	
				Subtotal:			1,88220	1,88220
Materials								
B7B1-0KPZ	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT	1,100	x	1,08000	=	1,18800	

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		DE 190 A 200 G/M2						
				Subtotal:			1,18800	1,18800
							COST DIRECTE	3,07020
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,15351
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,22371**

P8 REVESTIMENTS
P83 APLACATS
P83Q0- APLACATS AMB PLANXA METAL·LICA

P83Q0-8CR6 M2 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TRASDOSSAT DE XAPA PLEGADA D'ACER CORTEN (S355J0WP), ESPESSOR 1,5MM PER A UN GRUIX TOTAL DE 7CM, UNIT A PREXISTÈNCIA AMB PERFIL METÀL·LIC TIPUS U, DE DIMENSIONS 20X40X20MM, D'ACER GALVANITZAT SOLDAT PER LES DUES BANDES.

INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LES TASQUES. **Rend.: 1,000** **99,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000P	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,500	/R x	33,10000	=	16,55000	
A01-FEPB	H	AJUDANT MANYÀ	0,250	/R x	29,04000	=	7,26000	
A01-FEP1	H	AJUDANT SOLDADOR	0,050	/R x	29,04000	=	1,45200	
A0F-000Y	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,050	/R x	33,12000	=	1,65600	
				Subtotal:			26,91800	26,91800
Maquinària								
C207-00E1	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	0,050	/R x	9,21000	=	0,46050	
				Subtotal:			0,46050	0,46050
Materials								
B44Z-0LX3	KG	ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORTEN) S355J0WP SEGONS UNE-EN 10025-5, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT EN PLANXA, TALLAT A MIDA	20,000	x	3,37000	=	67,40000	
				Subtotal:			67,40000	67,40000
							COST DIRECTE	94,77850
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,73893
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**99,51743**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P83Q0-8CRX	M	MANTENIMENT DEL CORTEN PREXISTENT SEGONS TASQUES DESCRITES A LA MEMÒRIA, QUE SENSE SER EXHAUSTIUS SERAN: .- NETEJA AMB MÀQUINA DE RAIG A PRESSIÓ .- POLIT DE LES ZONES DE TALL O DE LES ZONES MANIPULADES. .- APLICACIÓ D'AGENT OXIDANT SI S'ESCAU .- APLICACIÓ DE VERNÍS PER DETENIR L'OXIDACIÓ. TOT SEGONS CRITERIS ACORDATS AMB LA DF PEL QUE FA A PRODUCTES I TEMPS. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LES TASQUES.	**Rend.: 1,335**	**21,53**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	H	AJUDANT SOLDADOR	0,050	/R x	29,04000	=	1,08764	
	A0F-000Y	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,050	/R x	33,12000	=	1,24045	
	A01-FEPB	H	AJUDANT MANYÀ	0,250	/R x	29,04000	=	5,43820	
	A0F-000P	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,500	/R x	33,10000	=	12,39700	
			Subtotal:					20,16329	20,16329
Maquinària									
	C207-00E1	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	0,050	/R x	9,21000	=	0,34494	
			Subtotal:					0,34494	0,34494

COST DIRECTE			20,50823
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,02541
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,53364**

P83 APLACATS
P83Q3- APLACATS AMB PLANXA METAL·LICA

P83Q3-8X8I	UD	FORMACIÓ I EXECUCIÓ DE TALLS EN EL REVESTIMENT D'ACER CORTEN EXISTENT PER AL SEU REACONDICIONAMENT. SEGONS DETALLS DE PROJECTE. INCLOU TOTS ELS TALLS I MANIPULACIONS REFLECTIDES EN ELS PLÀNOLS, AIXÍ COM TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I LA TOTALITAT DE MITJANS AUXILIARS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LES TASQUES ESMENTADES AL PROJECTE.	**Rend.: 1,000**	**456,89**	**€**

COST DIRECTE			435,13333
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	21,75667
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**456,89000**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P89		**PINTATS**			
P89J-		**PINTAT DE PARAMENT D'ACER**			
P89J-4D3Z	M2	PINTAT ANTIGRAFFITI DE QUADRE D'ENLLUMENAT I/O ELEMENT URBÀ EN GENERAL (FANALS, PALS, QUADRES, ETC...), AMB DECAPAT AMB MITJANS METÀL·LICS PER ELIMINAR LA PINTURA RUGOSA EXISTENT (SI S'ESCAU), ESBANDIDA AMB AIGUA, UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIGRAFFITI ADHERENT I DUES CAPES DE VERNÍS PROTECTOR ANTIGRAFFITI, INCLOSA APLICACIÓ DE DUES CAPES DE PINTURA ANTIENGANXINES.	**Rend.: 1,000**	**56,70**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	H	AJUDANT PINTOR	0,550	/R x	28,93000	=	15,91150	
	A0F-000V	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,550	/R x	32,59000	=	17,92450	
			Subtotal:					33,83600	33,83600
Materials									
	B8Z3-0P25	KG	PRODUCTE DECAPANT DESINCRUSTADOR GENÈRIC	0,227	x	8,80000	=	1,99760	
	B8A1-0P17	KG	VERNÍS ANTIGRAFFITI AMB BASE DE POLIURETÀ A L'AIGUA DE DOS COMPONENTS, PER A SUPERFÍCIES DE CERÀMICA, PEDRA, MORTER O FORMIGÓ	0,286	x	33,98000	=	9,71828	
	B8Z6-0P2H	KG	IMPRIMACIÓ ANTIGRAFFITI ADHERENT	0,200	x	42,14000	=	8,42800	
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,010	x	2,32000	=	0,02320	
			Subtotal:					20,16708	20,16708

COST DIRECTE			54,00308
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,70015
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,70323**

P89 PINTATS
P89N- PINTAT DE PISSARRA

P89N-B1ZP	M2	PINTAT DE PISSARRA AMB PINTURA SINTÈTICA SOBRE SUPORT DE MORTER I/O FORMIGÓ, AMB UNA CAPA DE SEGELLADORA I DUES D'ACABAT, COLOR FOSC I MATE	**Rend.: 1,000**	**10,02**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,160	/R x	32,59000	=	5,21440	
	A01-FEP9	H	AJUDANT PINTOR	0,016	/R x	28,93000	=	0,46288	
			Subtotal:					5,67728	5,67728
Materials									
	B8ZM-0P35	KG	SEGELLADORA	0,204	x	4,99000	=	1,01796	
	B896-I6K7	KG	PINTURA SINTÈTICA, PER A PISSARRES, MAT	0,3162	x	9,02000	=	2,85212	
			Subtotal:					3,87008	3,87008

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			9,54736
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,47737
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,02473**

P8K ESCOPIDORS
P8K3- ESCOPIDOR DE PLANXA D'ALUMINI, COL·LOCAT

P8K3-N5TX M SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PERFIL TRENCAAIGÜES D'ACER CORTEN (S355J0WP) DE GRUIX 5MM I AMPLE TOTAL 44CM PLEGAT PER FORMAR GOTERÓ SEGONS DETALLS DE PROJECTE.

INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LES TASQUES.

Rend.: 1,000 **89,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,050	/R x	33,12000	=	1,65600	
	A01-FEP1	H	AJUDANT SOLDADOR	0,050	/R x	29,04000	=	1,45200	
	A01-FEPB	H	AJUDANT MANYÀ	0,250	/R x	29,04000	=	7,26000	
	A0F-000P	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,500	/R x	33,10000	=	16,55000	
			Subtotal:					26,91800	26,91800
Maquinària									
	C207-00E1	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	0,050	/R x	9,21000	=	0,46050	
			Subtotal:					0,46050	0,46050
Materials									
	B44Z-0LX3	KG	ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORTEN) S355J0WP SEGONS UNE-EN 10025-5, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT EN PLANXA, TALLAT A MIDA	17,280	x	3,37000	=	58,23360	
			Subtotal:					58,23360	58,23360
			COST DIRECTE						85,61210
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,28061
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**89,89271**

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

P931-I4T3 M3 BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE) FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, AMB DÚMPER DE GASOIL

Rend.: 1,000 **150,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,160	/R x	28,12000	=	4,49920	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,480	/R x	27,20000	=	13,05600	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,160	/R x	32,59000	=	5,21440	
			Subtotal:					22,76960	22,76960
Maquinària									
	C15E-W364	H	DÚMPER DE GASOIL D'11 KW, D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,160	/R x	30,62000	=	4,89920	
	C20K-00DP	H	REGLE VIBRATORI	0,160	/R x	5,88000	=	0,94080	
			Subtotal:					5,84000	5,84000
Materials									
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	1,050	x	108,97000	=	114,41850	
			Subtotal:					114,41850	114,41850
			COST DIRECTE						143,02810
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				7,15141
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**150,17951**

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P938- BASE DE TOT-U

P938-DFU7 M3 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM

Rend.: 1,000 **37,32** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
			Subtotal:					1,36000	1,36000
Maquinària									
	C136-00F4	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,035	/R x	90,27000	=	3,15945	
	C131-005G	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,030	/R x	87,52000	=	2,62560	
	C151-002Z	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,025	/R x	64,38000	=	1,60950	
			Subtotal:					7,39455	7,39455
Materials									
	B03F-05NW	M3	TOT-U ARTIFICIAL	1,150	x	23,19000	=	26,66850	
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,050	x	2,32000	=	0,11600	
			Subtotal:					26,78450	26,78450
			COST DIRECTE						35,53905
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,77695
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,31600**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P96 VORALS I VORADES
P966- VORADA DE PLANXA D'ACER (CE, EHE)

P966-I9N3 M VORADA RECTA D'ACER GALVANITZAT, DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLOSOS ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA, COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / P / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6 **Rend.: 1,000** **46,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
					Subtotal:			8,96850	8,96850
Materials									
	B965-H695	M	VORADA RECTA D'ACER GALVANITZAT, DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLOSOS ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA	1,050	x	29,26000	=	30,72300	
	B06F1-I62I	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / P / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	0,045	x	108,97000	=	4,90365	
					Subtotal:			35,62665	35,62665
								COST DIRECTE	44,59515
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,22976
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**46,82491**

P97 RIGOLES
P970- BASE DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

P970-DF9X M3 BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HM-20/B/20/I DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT **Rend.: 1,000** **150,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,600	/R x	27,20000	=	16,32000	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
					Subtotal:			22,83800	22,83800
Maquinària									
	C20K-00DP	H	REGLE VIBRATORI	0,060	/R x	5,88000	=	0,35280	
					Subtotal:			0,35280	0,35280
Materials									
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	1,100	x	108,97000	=	119,86700	

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:	119,86700	119,86700
						COST DIRECTE		143,05780
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		7,15289
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**150,21069**

P97 RIGOLES
P976- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

P976-IQXZ M RIGOLA DE 30 CM D'AMPLÀRIA DE PEÇA DOBLE CAPA DE FORMIGÓ COLOR BLANC, DE 30X30X8 CM, PER A RIGOLES, COL·LOCADES AMB MORTER I REJUNTADES AMB BEURADA DE CIMENT **Rend.: 1,000** **21,22** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,105	/R x	27,20000	=	2,85600	
					Subtotal:			12,63300	12,63300
Maquinària									
	C17A-00JL	H	MESCLADOR CONTINU PER A MORTER PREPARAT EN SACS	0,105	/R x	1,62000	=	0,17010	
					Subtotal:			0,17010	0,17010
Materials									
	B971-HDKF	U	PEÇA DOBLE CAPA DE FORMIGÓ COLOR BLANC, DE 30X30X8 CM, PER A RIGOLES	3,333	x	2,07000	=	6,89931	
	B07L-1PY6	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,00189	x	62,46000	=	0,11805	
	B055-065W	T	CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS	0,00153	x	256,98000	=	0,39318	
					Subtotal:			7,41054	7,41054
						COST DIRECTE			20,21364
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %			1,01068
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,22432**

P9A PAVIMENTS GRANULARS
P9A1- PAVIMENT DE SORRA PER A ZONES DE JOC INFANTIL (D)

P9A1-HX66 M3 PAVIMENT PER A ZONA INFANTIL DE SORRA GARBELLADA DE 1,5 A 2 MM CANTELL RODO, SEGUINT ESPECIFICACIONS DE PAVIMENTS PER A ZONES DE JOC, ESTESA I ANIVELLAMENT DEL MATERIAL AMB MITJANS MECANICS **Rend.: 1,000** **62,16** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
					Subtotal:			1,36000	1,36000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
	C133-00EO	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5.9 T, AMB ACCESSORI ANIVELLADOR	0,500	/R x	77,54000 =	38,77000	
					Subtotal:		38,77000	38,77000
Materials								
	B03L-H4LA	M3	SORRA GARBELLADA 3- 5 MM, CANTELL RODÓ, NETA, SENSE ARGILA	1,150	x	16,58000 =	19,06700	
					Subtotal:		19,06700	19,06700
						COST DIRECTE		59,19700
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,95985
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,15685**

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA
P9E1- PAVIMENT DE PANOT

P9E1-DM1S M2 REPOSICIÓ DE PAVIMENT ACOPIAT EN OBRA, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB 2-3CM DE MORTER PASTAT EN FORMIGONERA DE 165 LITRES TIPUS M15 (15 N/MM2) I REBLERT DE JUNTS AMB BEURADA DE CIMENT PORTLAND. INCLOU MANIPULACIÓ DE PECES I TOT TIPUS DE TALLS I ENTREGUES AMB FAÇANES. **Rend.: 1,000** **31,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,480	/R x	32,59000 =	15,64320		
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,340	/R x	27,20000 =	9,24800		
					Subtotal:		24,89120	24,89120	
Materials									
	B055-065W	T	CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS	0,0031	x	256,98000 =	0,79664		
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,001	x	2,32000 =	0,00232		
	B07F-0LT7	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	0,030	x	140,48810 =	4,21464		
					Subtotal:		5,01360	5,01360	
						COST DIRECTE		29,90480	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,49524	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,40004**	

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P9E1-DMP1	M2	PAVIMENT DE PANOT GRIS PREU SUPERIOR (4 PASTILLES, BOTONERA O RANURAT) TIPUS 20X20X4CM, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB 2-3CM DE MORTER PASTAT EN FORMIGONERA DE 165 LITRES TIPUS M15 (15 N/MM2) I REBLERT DE JUNTS AMB BEURADA DE CIMENT PORTLAND. INCLOU MANIPULACIÓ DE PECES I TOT TIPUS DE TALLS I ENTREGUES AMB FAÇANES.				**Rend.: 1,000**		**53,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,5796	/R x	32,59000 =	18,88916		
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,440	/R x	27,20000 =	11,96800		
					Subtotal:		30,85716	30,85716	
Materials									
	B9E2-0HOU	M2	PANOT DE COLOR DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	1,020	x	13,95000 =	14,22900		
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,001	x	2,32000 =	0,00232		
	B083-06UD	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	0,255	x	4,27000 =	1,08885		
	B055-065W	T	CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS	0,0031	x	256,98000 =	0,79664		
	B07F-0LT7	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	0,030	x	140,48810 =	4,21464		
					Subtotal:		20,33145	20,33145	
						COST DIRECTE		51,18861	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,55943	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,74804**	

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ
P9G6- PAVIMENT DE FORMIGÓ

P9G6-F5TH M2 PAVIMENT CONTINU DE 15 CM DE FORMIGÓ EN MASSA HM-20/B/20/IIA, ACABAT FRATASSAT. INCLOU ENCOFRAT PER A LA FORMA FINAL CAS DE SER NECESSARI **Rend.: 1,000** **99,13** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,150	/R x	32,59000 =	4,88850		
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,220	/R x	27,20000 =	5,98400		
					Subtotal:		10,87250	10,87250	
Maquinària									
	C20L-00DO	H	REMOLINADOR MECÀNIC	0,050	/R x	6,67000 =	0,33350		
					Subtotal:		0,33350	0,33350	
Materials									
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	0,150	x	108,97000 =	16,34550		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		16,34550	16,34550
Partides d'obra							
P4DF-4SSF	M	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A MOTLLURA DE 25X25 CM DE SECCIÓ APARENT, COM A MÀXIM, AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST	1,200	x 55,71320 =		66,85584	
				Subtotal:		66,85584	66,85584
				COST DIRECTE			94,40734
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,72037
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,12771**

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ
P9GG- PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS

P9GG-4Y06 M3 PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS HA-30 / P / 20 / IIA + E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT, 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MANUAL I ACABAT RATLLAT MANUAL **Rend.: 1,000** **168,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,160	/R x	32,59000	=	5,21440		
A0D-0007	H	MANOBRE	0,490	/R x	27,20000	=	13,32800		
				Subtotal:			18,54240		18,54240
Maquinària									
C20K-00DP	H	REGLE VIBRATORI	0,133	/R x	5,88000	=	0,78204		
				Subtotal:			0,78204		0,78204
Materials									
B06E-11K0	M3	FORMIGÓ HA-30/P / 20 / IIA + E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 300 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA + E	1,050	x	134,00000	=	140,70000		
				Subtotal:			140,70000		140,70000
				COST DIRECTE					160,02444
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			8,00122
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**168,02566**

P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM
P9P1- PAVIMENT DE CAUTXÚ RECICLAT (D)

P9P1-PV5A M2 SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE CAUTXÚ BASE FORMAT PER UNA CAPA DE GRÀNULS NR/SBR M-4 DE CAUTXÚ NEGRE RECICLAT, BARREJAT AMB UN LLIGANT DE POLIURETÀ MONO-COMPONENT AMB UNA DENSITAT DE 550+-50KG/M3 AMB GRANULOMETRIA 1/8MM I 1/18MM, I CAPA D'ACABAT PER A PAVIMENT CONTINU DE CAUTXÚ RECICLAT REALITZAT ´´IN SITU´´ PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDES EN **Rend.: 1,000** **102,87** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ZONA DE JOCS INFANTILS SEGONS LA NORMA UNE-EN 1177, REALITAZADA AMB EPDM, COLORS ESPECIALS, AMB ESTRUCTURA DRENANT, SUPERFÍCIE LLISA I ANTILLISCANT.

COLOR A DEFINIR PER LA DF

INCLOU GARANTIA DE 8 ANYS SEGONS LES PRESCRIPCIONS DEL PLEC VIGENT DE L'AJUNTAMENT, PART PROPORCIONAL DE FABRICACIÓ DE MOSTRES DE CAUTXÚ, PER A DECIDIR LA BARREJA DE COLORS, EXECUTADA SEGONS DISSENY GRÀFIC DEL PROJECTE.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850		
A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,150	/R x	28,93000	=	4,33950		
				Subtotal:			9,22800		9,22800
Materials									
B9P1-PV5A	M2	SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE CAUTXÚ BASE FORMAT PER UNA CAPA DE GRÀNULS NR/SBR M-4 DE CAUTXÚ NEGRE RECICLAT, BARREJAT AMB UN LLIGANT DE POLIURETÀ MONO-COMPONENT AMB UNA DENSITAT DE 550+-50KG/M3 AMB GRANULOMETRIA 1/8MM I 1/18MM, I CAPA D'ACABAT PER A PAVIMENT CONTINU DE CAUTXÚ RECICLAT REALITZAT ´´IN SITU´´ PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDES EN ZONA DE JOCS INFANTILS SEGONS LA NORMA UNE-EN 1177, REALITAZADA AMB EPDM, COLORS ESPECIALS, AMB ESTRUCTURA DRENANT, SUPERFÍCIE LLISA I ANTILLISCANT. COLOR RAL 3017 I GRUIX 4+1CM.	1,020	x	87,00000	=	88,74000		
				Subtotal:			88,74000		88,74000
				COST DIRECTE					97,96800
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			4,89840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,86640**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P9P1-PV5B	M2	SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE CAUTXÚ BASE FORMAT PER UNA CAPA DE GRÀNULS NR/SBR M-4 DE CAUTXÚ NEGRE RECICLAT, BARREJAT AMB UN LLIGANT DE POLIURETÀ MONO-COMPONENT AMB UNA DENSITAT DE 550+-50KG/M3 AMB GRANULOMETRIA 1/8MM I 1/18MM, I CAPA D'ACABAT PER A PAVIMENT CONTINU DE CAUTXÚ RECICLAT REALITZAT ´´IN SITU´´ PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDES EN ZONA DE JOCS INFANTILS SEGONS LA NORMA UNE-EN 1177, REALITZADA AMB EPDM, COLORS ESPECIALS, AMB ESTRUCTURA DRENANT, SUPERFÍCIE LLISA I ANTILLISCANT. COLOR A DEFINIR PER LA DF INCLOU GARANTIA DE 8 ANYS SEGONS LES PRESCRIPCIONS DEL PLEC VIGENT DE L'AJUNTAMENT, PART PROPORCIONAL DE FABRICACIÓ DE MOSTRES DE CAUTXÚ, PER A DECIDIR LA BARREJA DE COLORS, EXECUTADA SEGONS DISSENY GRÀFIC DEL PROJECTE.	**Rend.: 1,000**	**102,87**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,150	/R x	28,93000	=	4,33950	
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
		Subtotal:					9,22800	9,22800
Materials								
B9P1-PV5B	M2	SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE CAUTXÚ BASE FORMAT PER UNA CAPA DE GRÀNULS NR/SBR M-4 DE CAUTXÚ NEGRE RECICLAT, BARREJAT AMB UN LLIGANT DE POLIURETÀ MONO-COMPONENT AMB UNA DENSITAT DE 550+-50KG/M3 AMB GRANULOMETRIA 1/8MM I 1/18MM, I CAPA D'ACABAT PER A PAVIMENT CONTINU DE CAUTXÚ RECICLAT REALITZAT ´´IN SITU´´ PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDES EN ZONA DE JOCS INFANTILS SEGONS LA NORMA UNE-EN 1177, REALITZADA AMB EPDM, COLORS ESPECIALS, AMB ESTRUCTURA DRENANT, SUPERFÍCIE LLISA I ANTILLISCANT. COLOR RAL 3017 I GRUIX 6+1CM.	1,020	x	87,00000	=	88,74000	
		Subtotal:					88,74000	88,74000
		COST DIRECTE						97,96800
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,89840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,86640**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P9P1-PV5C	M2	SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE CAUTXÚ BASE FORMAT PER UNA CAPA DE GRÀNULS NR/SBR M-4 DE CAUTXÚ NEGRE RECICLAT, BARREJAT AMB UN LLIGANT DE POLIURETÀ MONO-COMPONENT AMB UNA DENSITAT DE 550+-50KG/M3 AMB GRANULOMETRIA 1/8MM I 1/18MM, I CAPA D'ACABAT PER A PAVIMENT CONTINU DE CAUTXÚ RECICLAT REALITZAT ´´IN SITU´´ PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDES EN ZONA DE JOCS INFANTILS SEGONS LA NORMA UNE-EN 1177, REALITZADA AMB EPDM, COLORS ESPECIALS, AMB ESTRUCTURA DRENANT, SUPERFÍCIE LLISA I ANTILLISCANT. COLOR A DEFINIR PER LA DF INCLOU GARANTIA DE 8 ANYS SEGONS LES PRESCRIPCIONS DEL PLEC VIGENT DE L'AJUNTAMENT, PART PROPORCIONAL DE FABRICACIÓ DE MOSTRES DE CAUTXÚ, PER A DECIDIR LA BARREJA DE COLORS, EXECUTADA SEGONS DISSENY GRÀFIC DEL PROJECTE.	**Rend.: 1,000**	**102,87**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,150	/R x	28,93000	=	4,33950	
		Subtotal:					9,22800	9,22800
Materials								
B9P1-PV5C	M2	SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE CAUTXÚ BASE FORMAT PER UNA CAPA DE GRÀNULS NR/SBR M-4 DE CAUTXÚ NEGRE RECICLAT, BARREJAT AMB UN LLIGANT DE POLIURETÀ MONO-COMPONENT AMB UNA DENSITAT DE 550+-50KG/M3 AMB GRANULOMETRIA 1/8MM I 1/18MM, I CAPA D'ACABAT PER A PAVIMENT CONTINU DE CAUTXÚ RECICLAT REALITZAT ´´IN SITU´´ PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDES EN ZONA DE JOCS INFANTILS SEGONS LA NORMA UNE-EN 1177, REALITZADA AMB EPDM, COLORS ESPECIALS, AMB ESTRUCTURA DRENANT, SUPERFÍCIE LLISA I ANTILLISCANT. COLOR RAL 4003 I GRUIX 4+1CM.	1,020	x	87,00000	=	88,74000	
		Subtotal:					88,74000	88,74000
		COST DIRECTE						97,96800
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,89840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,86640**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P9V	**ESGLAONS**							
P9VZ-	**ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS (D)**							
P9VZ-HBX9	M	SENYALITZACIÓ FORMADA PER BANDES AMB FRESADORA GUIADA EN TOTA LA LONGITUD AMB UNA FRANJA ENRASADA AMB EL PAVIMENT. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.	**Rend.:**	**1,000**		**10,42**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,090	/R x	32,59000	=	2,93310	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,090	/R x	27,20000	=	2,44800	
					Subtotal:			5,38110	5,38110
Maquinària									
	C13D-003B	ML	FRESADORA GUIADA EN TOTA LA LONGITUD	1,020	/R x	4,45000	=	4,53900	
					Subtotal:			4,53900	4,53900
					COST DIRECTE				9,92010
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,49601
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,41611**

PB	**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**
PB7	**PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT**
PB70-	**ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)**

PB70-HLV1	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SISTEMA ANTICAIGUDA AMB ANCORATGE HORITZONTAL EN 3 TRAMS DE 51+18+5 M FABRICAT AMB ACER INOXIDABLE I APTE PER A DOS USUARIS, FIXADA AMB ANCORATGES A MURET DE FORMIGÓ. SEGONS DETALLS DE PROJECTE. INCLOU DOS CARROS DE TRASLACIÓ AMB ´´MOSQUETÓ´´ EN 795 I MUNTATGE DEL SISTEMA I INFORME I CERTIFICACIÓ. TOT CONFORME A LA NORMA EN 795C. INCLOU PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I TOTS ELS MITJANS AUXILIARS PER A LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ. TOTALMENT MUNTADA I CERTIFICADA PER A SER UTILTIZADA.	**Rend.:**	**1,000**		**77,83**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,120	/R x	27,20000	=	3,26400	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,120	/R x	33,68000	=	4,04160	
	A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,120	/R x	28,93000	=	3,47160	
					Subtotal:			10,77720	10,77720
Materials									
	B147-HLV1	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SISTEMA ANTICAIGUDA AMB ANCORATGE HORITZONTAL EN 3 TRAMS DE 51+18+5 M FABRICAT AMB ACER INOXIDABLE I APTE PER A DOS USUARIS, FIXADA AMB ANCORATGES A MURET DE FORMIGÓ. SEGONS DETALLS DE PROJECTE. INCLOU DOS CARROS DE TRASLACIÓ AMB	1,020	x	62,10000	=	63,34200	

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		´´MOSQUETÓ´´ EN 795 I MUNTATGE DEL SISTEMA I INFORME I CERTIFICACIÓ. TOT CONFORME A LA NORMA EN 795C.						

				Unitats		Preu		Parcial	Import
					Subtotal:			63,34200	63,34200
					COST DIRECTE				74,11920
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,70596
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,82516**

PB9	**SENYALITZACIÓ INFORMATIVA**
PB91-	**CARTELL, COL·LOCAT**

PB91-DXVF	M2	SENYALITZACIÓ VERTICAL INFORMATIVA PARCS I JARDINS, ESPECÍFICA PER A CADA ÀREA DE JOCS TOTALMENT ACCESSIBLE. SENYAL AMB BASE DE FORMIGÓ TIPUS 05F/A6 (450X1000 MM), SEGONS MANUALS SENYALITZACIÓ ESPAIS VERDS PÚBLICS DE BARCELONA: PLAFONS A DOS CARES DE 450X1000MM, DE PLANXA D'ALUMINI PLEGADA GRUIX 2 MM, AMB VINIL AUTOADHESIU AMB IMPRESSIÓ DIGITAL TÈRMICA I PROTECCIÓ LAMINAT ANTIGRAFITS DE 30 MICRES. SOBRE ESTRUCTURA DE TUBS 50X50 MM, GRUIX 3 MM D'ACER A42B LAMINAT EN CALENT, I PERFILS L 70X20 MM, GRUIX 2 MM, D'ACER A42B, TOT ACABAT GALVANITZAT O FOSFATAT. CARGOLAM D'ACER INOXIDABLE QUALITAT A2, 16 CARGOLS ISO 7380 INVIOLABLE M6 L 12 MM BASE PREFABRICADA DE 450X350 MM EN FORMIGÓ HA-50/P/5/XS1, HIDROFUGAT MITJANÇANT ADDITIUS I LLEUGERAMENT DECAPAT, COLORS GRIS (ÀRID GRANÍTIC) O BEIX (ÀRID DE MARBRE). AMB RESERVA PER ALLOTJAMENT DE L'ESTRUCTURA DELS PLAFONS: DOS TUBS D'ACER LAMINAT EN CALENT 60X60X2 MM UNITS AMB BARRETES Ø12 MM D'ACER B-500S CORRUGAT. TOT SOBRE FONAMENT DE FORMIGÓ 600X550 MM, ALÇADA 600 MM.	**Rend.:**	**1,000**		**409,18**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
					Subtotal:			17,93700	17,93700
Maquinària									
	C152-0039	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,100	/R x	69,37000	=	6,93700	
					Subtotal:			6,93700	6,93700
Materials									
	BBM4-0SIF	M2	CARTELL PER A SENYALS DE TRÀNSIT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT I PINTAT, AMB ACABAT DE LÀMINA RETRORREFLECTORA CLASSE RA3	1,000	x	364,82000	=	364,82000	
					Subtotal:			364,82000	364,82000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			389,69400
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	19,48470
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**409,17870**

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD5 DRENATGES
PD50- Elemento no encontrado

PD50-PS03 U SUBMINISTRAMENT DE MARC I REIXA D'EMBORNAL ABATIBLE I REVERSIBLE DE 870X345 MM I 100 MM D'ALÇÀRIA, DE FOSA DÚCTIL, CLASSE C-250, AMB COMPLIMENT DE LA NORMA UNE EN-124, PER A 25 T DE CÀRREGA DE TRENCAMENT, HOMOLOGADA COM A MODEL PAS-82 **Rend.: 1,000** **140,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,480	/R x	27,20000	=	13,05600	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,480	/R x	32,59000	=	15,64320	
					Subtotal:			28,69920	28,69920
Materials									
	BD50-PS03	UD	SUBMINISTRAMENT DE MARC I REIXA D'EMBORNAL ABATIBLE I REVERSIBLE DE 870X345 MM I 100 MM D'ALÇÀRIA, DE FOSA DÚCTIL, CLASSE C-250, AMB COMPLIMENT DE LA NORMA UNE EN-124, PER A 25 T DE CÀRREGA DE TRENCAMENT, HOMOLOGADA COM A MODEL PAS-82	1,000	x	102,73000	=	102,73000	
	B07L-1PYA	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,040	x	50,46000	=	2,01840	
					Subtotal:			104,74840	104,74840
			COST DIRECTE						133,44760
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				6,67238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**140,11998**

PD50-PS1Z UD INSPECCIÓ AMB CÀMERA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM UN COP FINALITZADA SEGONS PLEC VIGENT DE BACASA. INCLOU REDACCIÓ D'INFORMES I QUALSEVOL DOCUMENTACIÓ PER A LA SEVA CORRECTA RECEPCIÓ PER PART DE BCASA.

AQUESTA PARTIDA ES DISPOSA EN EL PEM A PETICIÓ DELS REPS DE BCASA EN ELS SEUS INFORMES. **Rend.: 1,000** **982,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBGU-DF56	UD	INSPECCIÓ AMB CÀMERA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM UN COP FINALITZADA SEGONS PLEC VIGENT DE BACASA. INCLOU REDACCIÓ D'INFORMES I QUALSEVOL DOCUMENTACIÓ PER A LA SEVA CORRECTA RECEPCIÓ PER PART DE BCASA. AQUESTA PARTIDA ES DISPOSA EN EL PEM A	1,000	x	936,00000	=	936,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		PETICIÓ DELS REPS DE BCASA EN ELS SEUS INFORMES.			
		Subtotal:			936,00000 936,00000
		COST DIRECTE			936,00000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	46,80000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**982,80000**

PD5 DRENATGES
PD5L- DRENATGE AMB TUB DE PEAD

PD5L-6QB3 M DRENATGE AMB TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀMETRE I REBLERT AMB MATERIAL FILTRANT FINS A 50 CM PER SOBRE DEL DREN **Rend.: 1,000** **34,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,290	/R x	27,20000	=	7,88800	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,170	/R x	32,59000	=	5,54030	
					Subtotal:			13,42830	13,42830
Maquinària									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,068	/R x	61,89000	=	4,20852	
	C13A-00FQ	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	0,100	/R x	6,25000	=	0,62500	
					Subtotal:			4,83352	4,83352
Materials									
	BD5N-1KD4	M	TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀMETRE	1,050	x	2,96000	=	3,10800	
	B03J-0K8V	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	0,479	x	24,16000	=	11,57264	
					Subtotal:			14,68064	14,68064
			COST DIRECTE						32,94246
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,64712
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,58958**

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS
PD7A- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, SOTERRAT

PD7A-TS16 M CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, COLOR TEULA RAL8023, UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA, AMB CERTIFICAT AENOR DEL PRODUCTE. TOT REALITZAT SEGONS PROTOCOL MUNICIPAL I INSTRUCCIONS DE LA DF, TOTALMENT MUNTAT I FIXAT. **Rend.: 1,000** **33,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,190	/R x	27,20000	=	5,16800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,190	/R x	32,59000	=	6,19210	
	A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
	A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,200	/R x	28,93000	=	5,78600	
					Subtotal:			23,66410	23,66410
Materials									
	BD7F-1OIR	M	TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 160, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT	1,020	x	8,08000	=	8,24160	
	BDW3-FFAP	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=160 MM	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
					Subtotal:			8,54160	8,54160
								COST DIRECTE	32,20570
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,61029
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**33,81599**

PD7A-TS20 M CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 200 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, COLOR TEULA RAL8023, UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA, AMB CERTIFICAT AENOR DEL PRODUCTE. TOT REALITZAT SEGONS PROTOCOL MUNICIPAL I INSTRUCCIONS DE LA DF, TOTALMENT MUNTAT I FIXAT. **Rend.: 1,000** **122,38** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,36937	/R x	27,20000	=	37,24686	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,73359	/R x	32,59000	=	23,90770	
					Subtotal:			61,15456	61,15456
Materials									
	B964-0GJ2	M	PEDRA GRANÍTICA, CORBA, ESCAIRADA, BUIXARDADA, PER A VORADA, DE 12X30 CM	1,050	x	41,57000	=	43,64850	
	B06A-2MHN	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB 235 KG/M3 DE CIMENT, HRNE- 235/ P/ 20, AMB UNA SUBSTITUCIÓ DEL 50% DEL GRANULAT GRUIXUT PER GRANULAT RECICLAT MIXT AMB MARCAT CE, PROCEDENT DE PLANTES DE RECICLAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ AUTORITZADES	0,1045	x	112,43000	=	11,74894	
					Subtotal:			55,39744	55,39744

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ						PREU
								COST DIRECTE	116,55200
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,82760
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**122,37960**

PD7A-TS25 M CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 250 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, COLOR TEULA RAL8023, UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA, AMB CERTIFICAT AENOR DEL PRODUCTE. TOT REALITZAT SEGONS PROTOCOL MUNICIPAL I INSTRUCCIONS DE LA DF, TOTALMENT MUNTAT I FIXAT. **Rend.: 1,000** **106,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,61004	/R x	32,59000	=	19,88120	
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,36937	/R x	27,20000	=	37,24686	
					Subtotal:			57,12806	57,12806
Materials									
	B964-0GHM	M	PEDRA GRANÍTICA, RECTA, ESCAIRADA, BUIXARDADA, AMB UN CANTELL DE FORMA ARRODONIDA, PER A VORADA, DE 12X30 CM	1,050	x	31,35000	=	32,91750	
	B06A-2MHN	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB 235 KG/M3 DE CIMENT, HRNE- 235/ P/ 20, AMB UNA SUBSTITUCIÓ DEL 50% DEL GRANULAT GRUIXUT PER GRANULAT RECICLAT MIXT AMB MARCAT CE, PROCEDENT DE PLANTES DE RECICLAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ AUTORITZADES	0,1045	x	112,43000	=	11,74894	
					Subtotal:			44,66644	44,66644
								COST DIRECTE	101,79450
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,08973
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**106,88423**

PD7A-TS31 M CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 315 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, COLOR TEULA RAL8023. UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA, AMB CERTIFICAT AENOR DEL PRODUCTE. TOT REALITZAT SEGONS PROTOCOL MUNICIPAL I INSTRUCCIONS DE LA DF, TOTALMENT MUNTAT I FIXAT. **Rend.: 1,000** **50,05** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,085	/R x	28,12000	=	2,39020	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,228	/R x	27,20000	=	6,20160	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,228	/R x	32,59000	=	7,43052	
					Subtotal:			16,02232	16,02232
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13A-W61K	H	PICÓ VIBRANT ELÈCTRIC AMB PLACA DE 30X30 CM	0,085	/R x	4,72000	= 0,40120	
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0338	/R x	61,89000	= 2,09188	
					Subtotal:		2,49308	2,49308
Materials								
	B069-I4H8	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,126	x	93,22000	= 11,74572	
	BD7D-1OJP	M	TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA DE TIPUS A1 (CONSTRUCCIÓ MULTICAPA), DIÀMETRE NOMINAL DN 315, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 13476-2, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT	1,050	x	16,58000	= 17,40900	
					Subtotal:		29,15472	29,15472
						COST DIRECTE		47,67012
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,38351
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,05363**

PD7A-TS40 M CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 400 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, COLOR TEULA RAL8023. UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA, AMB CERTIFICAT AENOR DEL PRODUCTE. TOT REALITZAT SEGONS PROTOCOL MUNICIPAL I INSTRUCCIONS DE LA DF, TOTALMENT MUNTAT I FIXAT. **Rend.: 1,000** **85,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,240	/R x	27,20000	=	6,52800	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,240	/R x	32,59000	=	7,82160	
	A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
	A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,240	/R x	28,93000	=	6,94320	
					Subtotal:			27,81080	27,81080
Materials									
	BDW3-FFA	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=400 MM	1,000	x	3,62000	=	3,62000	
	BD7F-1OJ4	M	TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 400, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1,	1,020	x	49,14000	=	50,12280	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT						
					Subtotal:		53,74280	53,74280
						COST DIRECTE		81,55360
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,07768
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,63128**

PD7 **CLAVEGUERES I COL·LECTORS**
PD7Z **Elemento no encontrado**

PD7ZC1N0 UD CONNEXIÓ DE TUB PROVINENT DE POU DE CAIGUDA/EMBORNAL/DESGUÀS/COSTER DEL COL·LECTOR SOBRE COL·LECTOR I/O POU EXISTENT. INCLOU FORMACIÓ DEL FORAT, RECOLLIDA DE RUNA, CONNEXIÓ DEL TUB SEGONS CRITERIS DEL PLEC DE BCASA PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS CRITERIS DE LA CIA GESTORA (BCASA). **Rend.: 1,000** **289,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	4,000	/R x	27,20000	=	108,80000	
					Subtotal:			108,80000	108,80000
Maquinària									
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,900	/R x	16,31000	=	14,67900	
					Subtotal:			14,67900	14,67900
Materials									
	B0F15-06N0	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA R-20, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	140,000	x	0,42000	=	58,80000	
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	0,570	x	108,97000	=	62,11290	
	B07F-0LT7	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	0,220	x	140,48810	=	30,90738	
					Subtotal:			151,82028	151,82028
						COST DIRECTE			275,29928
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,76496
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**289,06424**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDB2- SOLERA DE LLAMBORDINS PER A POUS DE REGISTRE

PDB2-MI6T U SOLERA AMB LLAMBORDINS SOBRE LLIT DE FORMIGÓ FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.5 DE 15 CM DE GRUIX I DE PLANTA 1.2X1,2 M **Rend.: 1,000** **197,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	1,050	/R x	32,59000	=	34,21950	
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,050	/R x	27,20000	=	28,56000	
					Subtotal:			62,77950	62,77950
Materials									
	B06F1-IPHA	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.5	0,24465	x	136,87000	=	33,48525	
	B9B0-0GWE	U	LLAMBORDÍ GRANÍTIC DE 18X9X12 CM	75,000	x	1,23000	=	92,25000	
					Subtotal:			125,73525	125,73525
						COST DIRECTE			188,51475
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,42574
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**197,94049**

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE (CE, EHE)

PDB3-ORN3 U SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.5, DE 15 CM DE GRUIX MÍNIM I DE PLANTA 1.2X1,2 M PER A TUB DE DIÀMETRE 60 CM **Rend.: 1,000** **103,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,4196	/R x	32,59000	=	13,67476	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,4196	/R x	27,20000	=	11,41312	
					Subtotal:			25,08788	25,08788
Materials									
	B06F1-IPHA	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.5	0,5387	x	136,87000	=	73,73187	
					Subtotal:			73,73187	73,73187
						COST DIRECTE			98,81975
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,94099
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,76074**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDB9- PARET PER A POU DE REGISTRE QUADRAT, EN URBANITZACIÓ

PDB9-5CZ2 M FORMACIÓ DE POU DE REGISTRE PER A SANEJAMENT DE MIDES INTERIORS 70X70CM (EXTERIORS 100X100CM), REALITZAT AMB MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA R-20, DE 290X140X50 MM PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, AMB JUN T DE MORTER M-10. , ARREBOSSAT I LLISCAT PER DINS AMB MORTER M10. TOT REALITZAT SEGONS PROTOCOL MUNICIPAL I INSTRUCCIONS DE LA DF INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. **Rend.: 1,000** **315,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	3,300	/R x	27,20000	=	89,76000	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	3,300	/R x	32,59000	=	107,54700	
					Subtotal:			197,30700	197,30700
Materials									
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0204	x	165,63000	=	3,37885	
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,008	x	2,32000	=	0,01856	
	B0F15-06N0	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA R-20, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	151,000	x	0,42000	=	63,42000	
	B07F-0LT7	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	0,260	x	140,48810	=	36,52691	
					Subtotal:			103,34432	103,34432
						COST DIRECTE			300,65132
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	15,03257
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**315,68389**

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDBA- PARET PER A POU DE REGISTRE RECTANGULAR

PDBA-DL1S M PARET PER A POU RECTANGULAR DE 70X30 CM INTERIORS, DE 14 CM DE GRUIX REALITZAT AMB MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA R-20, DE 290X140X50 MM CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, AMB JUN T DE MORTER M-10. INCLOU BASE DE 15CM DE FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ I/O DUMPER. TOT REALITZAT SEGONS PROTOCOL MUNICIPAL I **Rend.: 1,000** **257,58** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

INSTRUCCIONS DE LA DF INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	2,680	/R x	27,20000	=	72,89600	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	2,680	/R x	32,59000	=	87,34120	
					Subtotal:			160,23720	160,23720
Materials									
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,004	x	2,32000	=	0,00928	
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0102	x	165,63000	=	1,68943	
	B0F15-06N0	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA R-20, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	86,000	x	0,42000	=	36,12000	
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	0,110	x	108,97000	=	11,98670	
	B07F-0LT7	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	0,180	x	140,48810	=	25,28786	
	B07F-0LT4	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,090	x	110,95160	=	9,98564	
					Subtotal:			85,07891	85,07891
								COST DIRECTE	245,31611
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	12,26581
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**257,58192**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

PDBD-H86M U GRAÓ PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILÈ ARMAT, DE 250X350X250 MM I 3 KG DE PES, COL·LOCAT AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA **Rend.: 1,000** **24,11** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000	
					Subtotal:			17,93700	17,93700
Materials									
	BDD4-H4XN	U	GRAÓ PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILÈ DE 250X350X250 MM I 3 KG DE PES	1,000	x	4,03000	=	4,03000	
	B07F-0LT4	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,009	x	110,95160	=	0,99856	
					Subtotal:			5,02856	5,02856
								COST DIRECTE	22,96556
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,14828
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**24,11384**

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

PDBF-DFW2 U BASTIMENT RODO DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE, PAS LLIURE DE 700 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, AMB L'ANAGRAMA MUNICIPAL DEL SERVEI COL·LOCAT AMB MORTER, INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE RECALÇAMENT AMB MAÓ I MORTER **Rend.: 1,000** **293,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,410	/R x	27,20000	=	11,15200	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,410	/R x	32,59000	=	13,36190	
					Subtotal:			24,51390	24,51390
Materials									
	B07L-1PYA	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,0357	x	50,46000	=	1,80142	
	BDD2-0L7V	UD	BASTIMENT QUADRAT I TAPA CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE, ABATIBLE, PAS LLIURE DE 700 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124	1,000	x	253,13000	=	253,13000	
					Subtotal:			254,93142	254,93142

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			279,44532
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	13,97227
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**293,41759**

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

PDG2-6SFQ M CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20/P/20/I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS **Rend.: 1,000** **17,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,020	/R x	27,20000	=	0,54400	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,010	/R x	32,59000	=	0,32590	
					Subtotal:			0,86990	0,86990
Materials									
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	1,020	x	0,18000	=	0,18360	
	B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,1254	x	99,22000	=	12,44219	
	BG2Q-1KTE	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,050	x	2,79000	=	2,92950	
	BDG3-34IF	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	1,010	x	0,33000	=	0,33330	
					Subtotal:			15,88859	15,88859
			COST DIRECTE						16,75849
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,83792
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,59641**

PDG2-LNU2 M CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS **Rend.: 1,000** **17,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,010	/R x	32,59000	=	0,32590	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,020	/R x	27,20000	=	0,54400	
					Subtotal:			0,86990	0,86990
Materials									
	BG2Q-1KTE	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,050	x	2,79000	=	2,92950	
	BDG3-34IF	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	1,010	x	0,33000	=	0,33330	
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	1,020	x	0,18000	=	0,18360	
	B069-I4H8	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,1316	x	93,22000	=	12,26775	
					Subtotal:			15,71415	15,71415
			COST DIRECTE						16,58405
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,82920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,41325**

PDG2-LNU9 M CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS **Rend.: 1,000** **21,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,015	/R x	32,59000	=	0,48885	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,030	/R x	27,20000	=	0,81600	
					Subtotal:			1,30485	1,30485
Materials									
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	2,040	x	0,18000	=	0,36720	
	BG2Q-1KTC	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,100	x	3,52000	=	7,39200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B069-I4H8	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,11769	x	93,22000	=	10,97106	
BDG3-34IJ	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	2,020	x	0,33000	=	0,66660	
				Subtotal:			19,39686	19,39686
							COST DIRECTE	20,70171
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,03509
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**21,73680**

PDG2-LNUA M CANALITZACIÓ AMB QUATRE TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X40 CM AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS **Rend.: 1,000** **33,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000B	H	OFICIAL 1A		0,025	/R x	32,59000	=	0,81475	
A0D-0007	H	MANOBRE		0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
					Subtotal:			2,17475	2,17475
Materials									
BG2Q-1KTC	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES		4,200	x	3,52000	=	14,78400	
BDG3-34IJ	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL		4,040	x	0,33000	=	1,33320	
BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX		4,080	x	0,18000	=	0,73440	
B069-I4H8	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM		0,14299	x	93,22000	=	13,32953	
					Subtotal:			30,18113	30,18113
								COST DIRECTE	32,35588
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,61779
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**33,97367**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PDG2-LNUG M CANALITZACIÓ AMB QUATRE TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X40 CM AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS **Rend.: 1,000** **37,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000B	H	OFICIAL 1A		0,025	/R x	32,59000	=	0,81475	
A0D-0007	H	MANOBRE		0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
					Subtotal:			2,17475	2,17475
Materials									
BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX		4,080	x	0,18000	=	0,73440	
B069-I4H8	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM		0,1308	x	93,22000	=	12,19318	
BG2Q-1KSX	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES		4,200	x	4,60000	=	19,32000	
BDG3-34IH	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL		4,040	x	0,40000	=	1,61600	
					Subtotal:			33,86358	33,86358
								COST DIRECTE	36,03833
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,80192
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**37,84025**

PDK **PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**
PDK1- **BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**

PDK1-DX1T U BASTIMENT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER **Rend.: 1,000** **235,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA		0,200	/R x	28,89000	=	5,77800	
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA		0,500	/R x	33,68000	=	16,84000	
					Subtotal:			22,61800	22,61800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BGWD-0AS	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS DIFERENCIALS	1,000	x	0,47000	=	0,47000	
BG4L-09X1	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE A, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE 0,3 A DE SENSIBILITAT, DE DESCONNEXIÓ FIX INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUÏT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, PER A MUNTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	201,28000	=	201,28000	
				Subtotal:			201,75000	201,75000
							COST DIRECTE	224,36800
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	11,21840
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**235,58640**

PDK1-DXA5	U	BASTIMENT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	**Rend.:**	**1,000**	**82,97**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	H	MANOBRE	0,350	/R x	27,20000	=	9,52000	
A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,350	/R x	32,59000	=	11,40650	
				Subtotal:			20,92650	20,92650
Materials								
BDK5-1KH1	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	1,000	x	57,90000	=	57,90000	
B07L-1PY6	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,00315	x	62,46000	=	0,19675	
				Subtotal:			58,09675	58,09675
							COST DIRECTE	79,02325
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,95116
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**82,97441**

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

PDK2-AJYW	U	PERICÓ DE REGISTRE 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 MAÓ CALAT DE 100 MM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	**Rend.:**	**1,000**	**174,07**	**€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	PREU / Import
Ma d'obra								
A0D-0007	H	MANOBRE	1,500	/R x	27,20000	=	40,80000	
A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	3,000	/R x	32,59000	=	97,77000	
				Subtotal:			138,57000	138,57000
Materials								
B0F1A-0760	U	MAÓ CALAT R-25, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	67,61982	x	0,30000	=	20,28595	
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0042	x	165,63000	=	0,69565	
B011-05ME	M3	AIGUA	0,002	x	2,32000	=	0,00464	
B07F-0LT8	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,05915	x	105,30240	=	6,22864	
				Subtotal:			27,21488	27,21488
							COST DIRECTE	165,78488
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	8,28924
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**174,07412**

PDK2-AX9V	U	PERICÓ PER A INSTAL·LACIONS DE 60 X 60 X 60 CM LLIURES INTERIORS, FORMAT PER PARETS DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX TOTALMENT ARREBOSSADES AMB MORTER M15 I SOBRE BASE DRENANT DE 20 CM DE GRAVA DE PEDRA GRANÍTICA DE 15 MM DE DIÀMETRE. INCLOU L'EXCAVACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, TAPA DE FOSSA DÚCTIL DE 62 X 62 CM DE RESISTÈNCIA C-250 AMB TANCAMENT DE SEGURETAT I QUALSEVOL EXECUTADA SEGONS CRITERIS DEL PLEC VIGENT DEL GESTOR DE LA XARXA. TOTALMENT EXECUTADA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LES FEINES.	**Rend.:**	**1,000**	**414,67**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	H	MANOBRE	1,500	/R x	27,20000	=	40,80000	
A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	3,000	/R x	32,59000	=	97,77000	
				Subtotal:			138,57000	138,57000
Materials								
B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,570	x	99,22000	=	56,55540	
B03J-0K8P	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS	0,130	x	26,04000	=	3,38520	
B07L-1PY3	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 15 (15 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,100	x	72,46000	=	7,24600	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BDK5-UB8N	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	1,000	x	130,37000	=	130,37000	
B0F15-06N6	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	140,000	x	0,42000	=	58,80000	
				Subtotal:			256,35660	256,35660
						COST DIRECTE		394,92660
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	19,74633
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**414,67293**

PDK2-Z99E U FORMACIÓ DE PERICÓ PER A ESCOMESA DE COMPANYIA D'AIGÜES, DE 80X40CM INTERIORS, AMB PARETS DE 15CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT 1:8, SOBRE SOLERA DE GRAVES DE 15CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ, TOTALMENT EXECUTADA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. INCLOU TAPA HOMOLOGADA DE COMPANYIA, DE TIPUS DOBLE TAPA 40X40CM. **Rend.: 1,000** **369,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	2,000	/R x	32,59000	=	65,18000	
					Subtotal:			92,38000	92,38000
Materials									
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,001	x	2,32000	=	0,00232	
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,064	x	165,63000	=	10,60032	
	B0F1A-0760	U	MAÓ CALAT R-25, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	92,000	x	0,30000	=	27,60000	
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	0,330	x	108,97000	=	35,96010	
	BR38-21CV	T	GRAVA DE RIU, DE 5 A 12 MM	0,125	x	90,60000	=	11,32500	
	B07F-0LT8	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,150	x	105,30240	=	15,79536	
					Subtotal:			101,28310	101,28310
Partides d'obra									
	PDK1-DXA5	U	BASTIMENT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	2,000	x	79,02325	=	158,04650	

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		158,04650	158,04650
					COST DIRECTE			351,70960
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		17,58548
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**369,29508**

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

PDK4-AJSH U PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ **Rend.: 1,000** **80,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
					Subtotal:			43,49500	43,49500
Maquinària									
	C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	0,200	/R x	65,90000	=	13,18000	
					Subtotal:			13,18000	13,18000
Materials									
	B03J-0K8V	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	0,0972	x	24,16000	=	2,34835	
	BDK2-1KNI	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	1,000	x	17,31000	=	17,31000	
					Subtotal:			19,65835	19,65835
					COST DIRECTE				76,33335
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,81667
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,15002**

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

PFB3-DVZ0 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 11, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA **Rend.: 1,000** **9,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,110	/R x	33,68000	=	3,70480	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,110	/R x	28,93000	=	3,18230	
					Subtotal:			6,88710	6,88710

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BFB3-096B	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 11, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,69000	=	0,70380	
BFWF-09U3	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,300	x	3,20000	=	0,96000	
BFYH-0A2L	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
					Subtotal:		1,68380	1,68380
							COST DIRECTE	8,57090
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,42855
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,99945**

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

PFB4-DW47 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA **Rend.: 1,000** **15,66** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,100	/R x	33,68000	=	3,36800	
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,100	/R x	28,93000	=	2,89300	
					Subtotal:		6,26100	6,26100
Materials								
BFYH-0A5X	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
BFWF-09VJ	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,300	x	13,24000	=	3,97200	
BFB6-09B8	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,24000	=	4,32480	
					Subtotal:		8,65680	8,65680

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE	14,91780
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,74589
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,66369**

PFB4-DW4A M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA **Rend.: 1,000** **11,84** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,090	/R x	33,68000	=	3,03120	
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,090	/R x	28,93000	=	2,60370	
					Subtotal:		5,63490	5,63490
Materials								
BFYH-0A5T	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
BFWF-09VA	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,300	x	8,90000	=	2,67000	
BFB6-09BH	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,69000	=	2,74380	
					Subtotal:		5,64380	5,64380
							COST DIRECTE	11,27870
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,56394
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11,84264**

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

PG2N-EUGF M TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA **Rend.: 1,000** **6,70** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,033	/R x	33,68000	=	1,11144	
A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,020	/R x	28,89000	=	0,57780	
					Subtotal:		1,68924	1,68924
Materials								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2Q-1KSX M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,020	x 4,60000 = 4,69200		
				Subtotal:	4,69200	4,69200
				COST DIRECTE		6,38124
			5,00	% DESPESES INDIRECTES		0,31906
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,70030**

PG2N-EUGL M TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA **Rend.: 1,000** **3,54** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,025	/R x	33,68000	=	0,84200	
A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,020	/R x	28,89000	=	0,57780	
				Subtotal:			1,41980	1,41980
Materials								
BG2Q-1KTF	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,020	x	1,91000	=	1,94820	
				Subtotal:			1,94820	1,94820
				COST DIRECTE				3,36800
			5,00	% DESPESES INDIRECTES				0,16840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,53640**

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

PG33-E6QV M CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB **Rend.: 1,000** **3,10** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015	/R x	33,68000	=	0,50520	
A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,015	/R x	28,89000	=	0,43335	

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:	0,93855	0,93855	
Materials							
BG33-G2RJ	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575	1,020	x 1,97000 = 2,00940			
				Subtotal:	2,00940	2,00940	
				COST DIRECTE		2,94795	
			5,00	% DESPESES INDIRECTES		0,14740	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,09535**	

PG33-E6V8 M CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB **Rend.: 1,000** **9,09** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,040	/R x	28,89000	=	1,15560	
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040	/R x	33,68000	=	1,34720	
				Subtotal:			2,50280	2,50280
Materials								
BG33-G2TY	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575	1,020	x	6,03000	=	6,15060	
				Subtotal:			6,15060	6,15060
				COST DIRECTE				8,65340
			5,00	% DESPESES INDIRECTES				0,43267
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,08607**

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

PG3B-E7CD M CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X16 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA **Rend.: 1,000** **14,71** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	33,68000	=	6,73600	
A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,200	/R x	28,89000	=	5,77800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			12,51400	12,51400
Materials								
	BG3I-06W1	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X16 MM2	1,020	x	1,22000 =	1,24440	
	BGY3-0B2S	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
				Subtotal:			1,49440	1,49440
						COST DIRECTE		14,00840
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,70042
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,70882**

PG3B-E7CV	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA	**Rend.: 1,000**		**20,53**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,300	/R x	28,89000 =	8,66700	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	33,68000 =	6,73600	
					Subtotal:		15,40300	15,40300
Materials								
	BGY3-0B2S	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
	BG3I-06W4	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X50 MM2	1,020	x	3,82000 =	3,89640	
					Subtotal:		4,14640	4,14640
						COST DIRECTE		19,54940
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,97747
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,52687**

PH MOBILIARI URBÀ
PH9 VERIFICACIÓ
PH9A- VERIFICACIÓ

PH9A-1VX0	UD	JORNADA DE VERIFICACIÓ PER PART DEL MANTENIDOR PER A AVALUACIÓ DE POSSIBLES DEFECTES DERIVATS DE LA NOVA INSTAL·LACIO EXECUTADA EN OBRA. PARTIDA SOL·LICITADA PEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT A TRAVÉS DEL SEU REP	**Rend.: 1,000**	**525,59**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	8,000	/R x	28,89000 =	231,12000	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	8,000	/R x	33,68000 =	269,44000	
					Subtotal:		500,56000	500,56000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE		500,56000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	25,02800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**525,58800**

PH9A-1VX1	UD	VERIFICACIÓ I CONTROL DE NIVELLS LUMÍNICS QUE INCLOU DUES LECTURES, ABANS I DESPRES DE LES OBRES. PROVA SOL·LICITADA ESPECÍFICAMENT PEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE LA CIUTAT DE BARCELONA.	**Rend.: 1,000**	**1.323,00**	**€**
				COST DIRECTE	1.260,00000
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	63,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.323,00000**

PH9A-1VX2	UD	VERIFICACIO DE PUNT DE LLUM INSTAL.LAT O AFECTAT I CONTROL INFORMATIC DEL MATEIX.			**Rend.: 1,000**		**26,28**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,400	/R x	28,89000 =	11,55600	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,400	/R x	33,68000 =	13,47200	
					Subtotal:		25,02800	25,02800
						COST DIRECTE		25,02800
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,25140
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,27940**

PH9A-1VZ1	UD	LEGALITZACIÓ DEL QUADRE ELÈCTRIC DE L'OBRA. INCLOU PROJECTES, TAXES, VISATS I QUALSEVOL TIPUS DE TRÀMIT AMB LA COMPANYIA SUBMINISTRADORA PER A LA CORRECTA RECEPCIÓ PER PART DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE BARCELONA.	**Rend.: 1,000**	**2.158,38**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0K-002B	H	TÈCNIC MIG O SUPERIOR	40,000	/R x	51,39000 =	2.055,60000	
					Subtotal:		2.055,60000	2.055,60000
						COST DIRECTE		2.055,60000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	102,78000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.158,38000**

PH9A-CE1M	UD	PARTIDA UNITARIA PEL CONTROL DE COLUMNA D'ENLLUMENAT IN SITU, PRENENT 50 MESURES I OBSERVANT LA DESVIACIÓ EN ELS SEGÜENTS PUNTS: - ESPESSOR DE LA XAPA DE LA COLUMNA - ESPESSOR DEL GALVANITZAT. MESURADOR D'LNDUCCIÓ MAGNÉTICA. - POROSITAT DEL GALVANITZAT. ASSAIG INDICAT EN EL PLEC DE CONDICIONS D'APLICACIÓ DE LA DISSOLUCIÓ DE FERROCIANUR. PROVA SOL·LICITADA ESPECÍFICAMENT PEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE LA CIUTAT DE BARCELONA.	**Rend.: 1,000**	**323,76**	**€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0K-002B	H TÈCNIC MIG O SUPERIOR	6,000	/R x	51,39000	=	308,34000	
		Subtotal:					308,34000	308,34000
		COST DIRECTE						308,34000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		15,41700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**323,75700**

PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA (CE)

PHM2-D8Z3 U COLUMNA CILÍNDRICA (D114MM) DE 4,70M D'ALÇADA TOTAL, DE 3MM DE GRUIX, REALITZADA EN ACER GALVANITZAT, IMPRIMAT I ACABAT PINTAT. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 1 PROJECTOR (H4,00M/0º) B10º.
AMB 1 PORTELLA PER LA PART DEVANTERA A 0,98CM D'ALÇADA DEL PAVIMENT ACABAT I ANELL DE REFORÇ A LA BASE, DE 4MM DE GRUIX. PER A INSTAL·LACIÓ AMB PLACA BASE, 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT. MODEL BCN, AMB UNA O DUES PORTELLLES (SEGONS NECESSITATS), AMB PANY I CLAU STANDARDS, AMB ANELL INFERIOR DE REFORÇ, INCLOS GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT. **Rend.: 1,000** **1.297,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,530	/R x	33,68000	=	17,85040	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,530	/R x	28,89000	=	15,31170	
			Subtotal:					39,96210	39,96210
Maquinària									
	C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,530	/R x	58,87000	=	31,20110	
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,530	/R x	65,90000	=	34,92700	
			Subtotal:					66,12810	66,12810
Materials									
	BGD23220	U	PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER QUADRADA (MASSISSA), DE 0,3 M2 DE SUPERFÍCIE I DE 3 MM DE GRUIX	1,000	x	64,75000	=	64,75000	
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	2,000	x	1,35000	=	2,70000	
	BG46U010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	1,000	x	12,37000	=	12,37000	
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	2,500	x	2,67000	=	6,67500	
	BHWM1000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A COLUMNES	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
	BHMZU010	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ	1,000	x	18,85000	=	18,85000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGDZU030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	1,000	x	0,85000	=	0,85000
	BG312330	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-4, TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC CCA-S1B, D1, A1 SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575 AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	12,000	x	1,94000	=	23,28000
	BGDZU020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,000	x	1,54000	=	1,54000
	BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V	2,000	x	2,31000	=	4,62000
	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,000	x	3,26000	=	6,52000
	BHM1D8Z3	UD	COLUMNA CILÍNDRICA (D114MM) DE 4,70M D'ALÇADA TOTAL, DE 3MM DE GRUIX, REALITZADA EN ACER GALVANITZAT, IMPRIMAT I ACABAT PINTAT. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 1 PROJECTOR (H4,00M/0º) B10º. AMB 1 PORTELLA PER LA PART DEVANTERA A 0,98CM D'ALÇADA DEL PAVIMENT ACABAT I ANELL DE REFORÇ A LA BASE, DE 4MM DE GRUIX. PER A INSTAL·LACIÓ AMB PLACA BASE, 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT. MODEL BCN, AMB UNA O DUES PORTELLLES (SEGONS NECESSITATS), AMB PANY I CLAU STANDARDS, AMB ANELL INFERIOR DE REFORÇ, INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT.	1,000	x	940,00000	=	940,00000
			Subtotal:					1.130,04500	1.130,04500
			COST DIRECTE						1.236,13520
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		61,80676
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.297,94196**

PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS
PHQE- PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

PHQE-C00P U PROJECTOR ORIENTABLE URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE S 15W (12L 2700K IRC80 350MA) O EQUIVALENT, REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE (AUTOMÀTICA PROGRAMADA, DALI, 1-10V, REGULADOR DE FLUX EN CAPÇALERA). CLASSE I. IP66. IK08. **Rend.: 1,000** **861,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,483	/R x	28,89000 =	13,95387	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483	/R x	33,68000 =	16,26744	
					Subtotal:		30,22131	30,22131
Materials								
	BHQE-C00P	UD	PROJECTOR ORIENTABLE URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE S 15W (12L 3000K IRC80 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE (AUTOMÀTICA PROGRAMADA, DALI, 1-10V, REGULADOR DE FLUX EN CAPÇALERA). CLASSE I. IP66. IK08.	1,000	x	790,00000 =	790,00000	
					Subtotal:		790,00000	790,00000
						COST DIRECTE		820,22131
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	41,01107
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**861,23238**

PHQE-C01P U BRAÇ DE FIXACIÓ A COLUMNA (D114MM) PER A PROJECTOR URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE S. **Rend.: 1,000** **136,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483	/R x	33,68000	=	16,26744	
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,483	/R x	28,89000	=	13,95387	
						Subtotal:		30,22131	30,22131
Materials									
	BHQE-C01P	UD	BRAÇ DE FIXACIÓ A COLUMNA (D114MM) PER A PROJECTOR URBIDERMIS SANTA & COLE ARNE S.	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
						Subtotal:		100,00000	100,00000
							COST DIRECTE		130,22131
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,51107
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**136,73238**

PJ **INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**
PJM **ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**
PJM9- **VENTOSA, COL·LOCADA**

PJM9-ES1F U VÀLVULA ANTISIFÒ AMB CAPACITAT DE SUCCIÓ NO INFERIOR A 1,7 L/S, DE NYLON REFORÇAT , PP I EPDM, AMB CONNEXIÓ DE 1/2´´, COL·LOCADA EN EL PUNT ALT DE LA INSTAL·LACIÓ O SI EL BLOC DE REG ES PLA A LA SORTIDA DEL BY-PASS SECUNDARI SEGONS PLEC VIGENT DE EEVV. **Rend.: 1,000** **111,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	1,120	/R x	33,68000	=	37,72160	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	1,120	/R x	28,93000 =	32,40160	
					Subtotal:		70,12320	70,12320
Materials								
	BJM9-ES1F	UD	VÀLVULA ANTISIFÒ AMB CAPACITAT DE SUCCIÓ NO INFERIOR A 1,7 L/S, DE NYLON REFORÇAT , PP I EPDM, AMB CONNEXIÓ DE 1/2´´,	1,000	x	36,25000 =	36,25000	
					Subtotal:		36,25000	36,25000
						COST DIRECTE		106,37320
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,31866
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,69186**

PJS **EQUIPS PER A REG**
PJS5- **BOCA DE REG, COL·LOCAT (D)**

PJS5-HA2S 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 **Rend.: 1,000** **226,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,500	/R x	28,93000	=	14,46500	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	1,000	/R x	33,68000	=	33,68000	
						Subtotal:		48,14500	48,14500
Materials									
	BJS6-H5IR	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 I VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM	1,000	x	133,86000	=	133,86000	
	BJS1-H6R1	U	PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ DE LA BOCA DE REG AMB LA CANONADA	1,000	x	34,17000	=	34,17000	
						Subtotal:		168,03000	168,03000
							COST DIRECTE		216,17500
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,80875
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**226,98375**

PJS **EQUIPS PER A REG**
PJS6- **CANONADA PER A REG PER DEGOTEIG**

PJS6-9XG M CANONADA DE TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 17 MM DE DIÀMETRE, FOLRADA AMB GEOTEXTIL PER EVITAR ATACS DE ROSSEGADORS AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 40 CM I SEPARACIÓ DE LINIES DE 40CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE, INSTAL·LADA SOTERRADA 10 CM, AMB L'OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLOSOS **Rend.: 1,000** **3,80** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ			Unitats		Preu		Parcial	PREU Import
Ma d'obra											
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,034	/R x	33,68000	=	1,14512			
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,034	/R x	28,93000	=	0,98362			
					Subtotal:			2,12874			2,12874
Materials											
	BFYH-0A3A	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,000	x	0,02000	=	0,02000			
	BJSS-28MO	M	TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE	1,050	x	1,40000	=	1,47000			
					Subtotal:			1,49000			1,49000
					COST DIRECTE						3,61874
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,18094
					COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,79968**

PJS EQUIPS PER A REG

PJSV-B VENTOSA PER A INSTAL·LACIONS DE REG, COL·LOCADA

PJSV-BD112 UD BY-PASS SECTORIAL DE REG PER DEGOTEIG DE 1´´ 1/2 DE DIÀMETRE NOMINAL I 10 BAR DE PRESSIÓ, TOTALMENT DESMUNTABLE, FORMAT PER: VÀLVULA D'ESFERA MANUAL DE PVC TIPUS SANDWICH DE RÀCORD PLA I ROSCA MASCLE, FILTRE D'ANELLES DE 120 MESH, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES, REGULADOR DE PRESSIÓ AJUSTABLE AMB DIAL INCORPORAT A L'ELECTROVÀLVULA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS DE LLAUTÓ I MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA DINS DE PERICÓSDADS **Rend.: 1,000** **1.322,62** **€**

						Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra											
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	1,000	/R x	28,93000	=	28,93000			
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	1,000	/R x	33,68000	=	33,68000			
					Subtotal:			62,61000			62,61000
Materials											
	BFWF-09VA	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,300	x	8,90000	=	2,67000			
	BF31-C112	UD	COLZE DE LLAUTÓ DE 1 1/2´´	1,000	x	23,59000	=	23,59000			
	BNE3-28LG	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 I AMB PRESA	1,000	x	58,78000	=	58,78000			

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ						PREU
			MANOMÈTRICA, PER A MUNTAR ROSCAT						
	BNX3-M10S	UD	MANÒMETRE DE GLICERINA AMB CLAU DE PAS I GRADUAT DE 0 A 4 BARS	1,000	x	59,17000	=	59,17000	
	BJSF-28KF	U	ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG, D'1´´1/2 DE DIÀMETRE, DE MATERIAL METÀL·LIC, AMB SOLENOIDE DE 24V, PER A UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE 16 BAR I AMB REGULADOR DE CABAL	1,000	x	205,37000	=	205,37000	
	BN33-2JXF	U	VÀLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÀSTIC, SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PER A ROSCAR, DE 2 VIES, DN 40 (PER A TUB D'1 1/2 ´´), DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS I BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTS A PRESSIÓ, TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA	1,000	x	11,61000	=	11,61000	
	BF34-E112	UD	ENLLLAÇ DE LLAUTÓ 1 1/2´´	1,000	x	17,07000	=	17,07000	
	BN71-0X4V	U	VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/2, DE 16 BAR DE PRESSIÓ MÀXIMA I AMB UN DIFERENCIAL MÀXIM DE 15 BAR, DE BRONZE, PREU ALT	1,000	x	783,23000	=	783,23000	
	BFYH-0A5T	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
	BFB6-09BH	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,69000	=	2,74380	
	BF33-T112	UD	TE DE LLAUTÓ DE 1 1/2´´	1,000	x	32,56000	=	32,56000	
					Subtotal:			1.197,02380	1.197,02380
					COST DIRECTE				1.259,63380
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		62,98169
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.322,61549**

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN2 CERTIFICACIONS

PN23-

PN23-CERT UD PARTIDA PER A LES CERTIFICACIONS DE LES ZONES DE JOCS INFANTILS SEGONS NORAMATIVA I PLEC VIGENTS **Rend.: 1,000** **1.440,00** **€**

COST DIRECTE			1.371,42857
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	68,57143
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.440,00000**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PN3 VÀLVULES DE BOLA
PN30- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, AMB ACTUADOR, EMBRIDADA

PN30-VR10 U VÀLVULA DE RENTAT PER A INSTAL·LACIO DE REG AUTOMATITZAT, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA SOTERRADA EN PERICÓ DE SERVEIS I/O INSTAL·LACIONS. **Rend.: 1,000** **107,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,570	/R x	28,93000	=	16,49010	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,570	/R x	33,68000	=	19,19760	
					Subtotal:			35,68770	35,68770
Materials									
	BN32-2KAR	U	VÀLVULA DE BOLA SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, AMB BRIDES, DE 2 VIES, DN 32 (PER A TUBS DE DIÀMETRE40 MM), DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS I BOLA DE PVC-U, TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA	1,000	x	66,86000	=	66,86000	
					Subtotal:			66,86000	66,86000
							COST DIRECTE		102,54770
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,12739
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,67509**

PN30-VR11 U VÀLVULA DE DESCÀRREGA AUTOMÀTICA PER A INSTAL·LACIO DE REG AUTOMATITZAT, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA SOTERRADA EN PERICÓ DE SERVEIS I/O INSTAL·LACIONS. **Rend.: 1,000** **116,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,570	/R x	28,93000	=	16,49010	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,570	/R x	33,68000	=	19,19760	
					Subtotal:			35,68770	35,68770
Materials									
	BN32-2KXZ	UD	VÀLVULA DE DESCÀRREGA AUTOMÀTICA PER A INSTAL·LACIO DE REG AUTOMATITZAT,	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
					Subtotal:			75,00000	75,00000
							COST DIRECTE		110,68770
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,53439
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,22209**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PN3 VÀLVULES DE BOLA
PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

PN38-EC01 U VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE BRONZE, DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2, DE 10 BAR DE PN I PREU ALT, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA **Rend.: 1,000** **31,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250	/R x	33,68000	=	8,42000	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,250	/R x	28,93000	=	7,23250	
					Subtotal:			15,65250	15,65250
Materials									
	BN38-0XBT	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE BRONZE, DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2 ´´,I PREU ALT DE 10 BAR DE PN	1,000	x	14,33000	=	14,33000	
					Subtotal:			14,33000	14,33000
							COST DIRECTE		29,98250
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,49913
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,48163**

PN38-EC0K U VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE BRONZE, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/2, DE 16 BAR DE PN I PREU ALT, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA **Rend.: 1,000** **87,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,375	/R x	33,68000	=	12,63000	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,375	/R x	28,93000	=	10,84875	
					Subtotal:			23,47875	23,47875
Materials									
	BN38-0XC2	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE BRONZE, DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/2 ´´,I PREU ALT DE 16 BAR DE PN	1,000	x	59,90000	=	59,90000	
					Subtotal:			59,90000	59,90000
							COST DIRECTE		83,37875
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,16894
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,54769**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PN38-EC0W	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE BRONZE, DE DIÀMETRE NOMINAL 2´´1/2, DE 16 BAR DE PN I PREU ALT, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA	**Rend.: 1,000**	**261,29**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,560	/R x	33,68000	=	18,86080	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,560	/R x	28,93000	=	16,20080	
					Subtotal:			35,06160	35,06160
Materials									
	BN38-0XC6	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE BRONZE, DE DIÀMETRE NOMINAL 2´´1/2 ´´,I PREU ALT DE 16 BAR DE PN	1,000	x	213,79000	=	213,79000	
					Subtotal:			213,79000	213,79000
							COST DIRECTE		248,85160
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	12,44258
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**261,29418**

PNN	**MANTENIMENTS**				
PNN-					
PNN-MNTJ	UD	PARTIDA PER A LES TASQUES DE MANTENIMENT DEL VERD I EL REG SEGONS PLA DE MANTENIMENT QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. INCLOU LA REDACCIÓ DELS INFORMES SEGONS CRITERIS EMENTATS ENE L VIGENT PLEC DE PPIJJ. AQUESTA PARTIDA INCLOU ENTRE D'ALTRES: .- APORTACIÓ D'ADOB MINERAL .- NETEJA MALES HERBES I FLOR SECA .- PODA I PINÇAMENT .- REG GOTEIG PATERRE .- TRACTAMENT FITOSANITARI (SEGONS NECESSITATS) .- REALÇ I FORMACIÓ (ARBRAT DE 1A, 2A I 3A) .- MANT REG AUTOMÀTIC GOTEIG .- INFORMES MENSUALS SEGONS PLEC I TOTES LES INTERVENCIONS ESMENTADES EN EL PLA DE MANTENIMENT I EL PLEC VIGENT DE PPIJJ	**Rend.: 1,000**	**3.172,80**	€
				COST DIRECTE	3.021,71429
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	151,08571
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.172,80000**
PNN-SENY	UD	PARTIDA PER A REQUERIMENTS DE SENYALITZACIÓ ACCESSIBLE SEGONS INDICACIONS D'ESTRATÈGIA URBANA	**Rend.: 1,000**	**1.400,00**	€
				COST DIRECTE	1.333,33333
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	66,66667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.400,00000**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PP	**BALISSES**				
PPC					
PPC					
PPC0005	U	SUMINISTRE DE BALISES TIPUS XENON FLASH PER A SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES	**Rend.: 1,000**	**99,31**	€
				COST DIRECTE	94,58095
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,72905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**99,31000**
PQ	**EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**				
PQ1	**BANCS**				
PQ10-	**BANCS**				
PQ10-ZAX0	U	RECOLOCACIÓ DE BANC ACOPIAT NOTA: EN EL CAS DE MOBILIARI EN ZONES DE SAULÓ LA COL·LOCACIÓ ES FARÀ SOBRE PERNS PER FONAMENT 15CM PER SOTA DE LA RASANT.	**Rend.: 1,000**	**66,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,800	/R x	32,59000	=	26,07200	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,800	/R x	27,20000	=	21,76000	
					Subtotal:			47,83200	47,83200
Materials									
	B06D-0L92	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	0,1408	x	108,03418	=	15,21121	
					Subtotal:			15,21121	15,21121
							COST DIRECTE		63,04321
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,15216
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,19537**

PQ10-ZAX1	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TAULETA BAIXA DE DIAMETRE 100CM I ALÇADA 60CM FABRICADA EN SLIM CONCRETE HIDROFUGAT ANCORADA AL PAVIMENT AMB CARGOLS M10. NOTA: EN EL CAS DE MOBILIARI EN ZONES DE SAULÓ LA COL·LOCACIÓ ES FARÀ SOBRE PERNS PER FONAMENT 15CM PER SOTA DE LA RASANT.	**Rend.: 1,000**	**1.065,80**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,800	/R x	27,20000	=	21,76000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	H OFICIAL 1A	0,800	/R x	32,59000	=	26,07200	
				Subtotal:			47,83200	47,83200
Materials								
	BQ10-ZAX1	UD SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TAULETA BAIXA DE DIAMETRE 100CM I ALÇADA 60CM FABRICADA EN SLIM CONCRETE HIDROFUGAT ANCORADA AL PAVIMENT AMB CARGOLS M10.	1,000	x	952,00000	=	952,00000	
	B06D-0L92	M3 FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	0,1408	x	108,03418	=	15,21121	
				Subtotal:			967,21121	967,21121
							COST DIRECTE	1.015,04321
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	50,75216
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.065,79537**

PQ1 BANCS
PQ14- BANC DE FORMIGÓ, COL·LOCAT

PQ14-NB4Q ML SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE RECOLZABRAÇOS DE DIMENSIONS 40*6*20CM, ANCORAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE. **Rend.: 1,000** **211,17** **€**

TOTALMENT MUNTAT I ASSEMBLAT EN OBRA INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,500	/R x	27,20000	=	13,60000	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
					Subtotal:			29,89500	29,89500
Maquinària									
	C152-003A	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	0,500	/R x	62,43000	=	31,21500	
					Subtotal:			31,21500	31,21500
Materials									
	BQ13-NB4Q	UD	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE RECOLZABRAÇOS DE DIMENSIONS 40*6*20CM, ANCORAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	1,000	x	140,00000	=	140,00000	
					Subtotal:			140,00000	140,00000
								COST DIRECTE	201,11000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	10,05550
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**211,16550**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PQ14-NB4R	ML	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE BANC MODULAR MULTICORBAT, AMB DIÀMETRE INTERIOR DE 4 METRES FET AMB FORMIGÓ MOLDEJAT AMB ACABAT DECAPAT DE DMIENSIONS 195*67*50CM, SEGONS CONFIGURACIÓ GRAFIADA ALS PLÀNOLS DE PROJECTE. TOTALMENT MUNTAT I ASSEMBLAT EN OBRA INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.	**Rend.: 1,000**				**911,52**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	H MANOBRE	0,500	/R x	27,20000	=	13,60000	
	A0F-000B	H OFICIAL 1A	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
				Subtotal:			29,89500	29,89500
Maquinària								
	C152-003A	H CAMIÓ GRUA DE 3 T	0,500	/R x	62,43000	=	31,21500	
				Subtotal:			31,21500	31,21500
Materials								
	BQ13-NB4R	UD BANC MODULAR MULTICORBAT, AMB DIÀMETRE INTERIOR DE 4 METRES FET AMB FORMIGÓ MOLDEJAT AMB ACABAT DECAPAT DE DMIENSIONS 195*67*50CM, SEGONS CONFIGURACIÓ GRAFIADA ALS PLÀNOLS DE PROJECTE.	1,000	x	807,00000	=	807,00000	
				Subtotal:			807,00000	807,00000
							COST DIRECTE	868,11000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	43,40550
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**911,51550**

PQ2 PAPERERES
PQ23- PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA

PQ23-H8BP U PAPERERA DE 70 L DE CAPACITAT, AMB APAGADOR O CENDRER, CISTELLA BASCULANT EXTRAÏBLE I DE RETORN AUTOMÀTIC, XAPA PERFORADA AMB 3 FRANGES LLISES AMB L'ESCUT DE L'AJUNTAMENT A BANDA I BANDA DE LA CENTRAL, PANY ESPECIAL AMB CLAU TRIANGULAR, SISTEMA DE DRENATGE I PINÇAMENT DE LA BOSSA I SUPORT SEGONS CARACTERISTIQUES DEFINIDES PER NETEJA. TOTLAMENT MUNTADA EN OBRA. **Rend.: 1,000** **738,14** **€**

TOTES LES PARTS DE LES PAPERERES (INCLOENT LES PLATINES DE FIXACIÓ) HAN DE TENIR, COM A MÍNIM, UNA CAPA DE ZINC PER BANY ELECTROLÍTIC D'UN MÍNIM DE 20 MICRES MÉS UN PINTAT DE PINTURA GRIS OXIRON BICAPA DE DOS COMPONENTS.

TANT LA BASE DE LA CISTELLA COM TOTES LES SOLDADURES I JUNTES HAN D'ESTAR FETES DE MANERAQUE ELS LÍQUIDS NO QUEDIN RETINGUTS EN ELLES. LES PLATINES D'ANCORATGE DE LA PAPERERA AL TERRA HAURAN D'ESTAR DISSENYADES DE TAL MANERA QUE PROPICIÏN EL DECANTAMENT I DESGUÀS DELS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

LÍQUIDS PER EVITAR LA RETENCIÓ D'AQUETS EN LES SOLDADURES O EN LES DIFERENTS PARTS DE LA PLATINA

TANMATEIX TOTES LES CISTELLES A MÉS HAN DE COMPLIR:

HA DE SER BASCULANT. HA DE PORTAR UN SISTEMA PER AL SEU VOLTEJAT, DE TAL FORMA QUE AQUEST ES REALITZI ÚNICAMENT MITJANÇANT EL DESBLOQUEIG D'UNA PINÇA DE FORMA MANUAL, QUE TORNA A LA SEVA POSICIÓ ORIGINAL QUAN S'ACABA L'OPERACIÓ.

LA CISTELLA HA DE SER EXTRAÏBLE I HA DE TORNAR, PER SI SOLA, A LA SEVA POSICIÓ ORIGINAL (PERPENDICULAR AL PAVIMENT) DESPRÉS DE QUALSEVOL OPERACIÓ EN ELLA.

LA CISTELLA HA D'ESTAR FABRICADA EN XAPA PERFORADA (Ø 5 ±1 MM) D'ACER DE COM A MÍNIM D'1,5 MM D'ESPESSOR, REFORÇADA AMB DOS TUBS DE PERFILOVALAT 30 X 15 X I UN MÍNIM 1,5 MM DE GRUIX EN LA SEVA PART SUPERIOR I INFERIOR. LES SOLDADURES D'AQUESTS PERFILS HAN D'EVITAR QUE ELS LÍQUIDS PUGUIN QUEDAR RETINGUTS EN LA SOLDADURA.

HA DE DUR 3 FRANGES CIRCULARS SENSE PERFORAR: SUPERIOR I INFERIOR DE 60 ± 5 MM I CENTRAL DE 165 ±5 MM.

A LA FRANJA CENTRAL I PER DUES CARES ANIRÀ ENCUNYAT, L'ESCUT DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.

PER ASSEGURAR QUE LA CISTELLA NO SIGUI EXTRETA PER QUALSEVOL PERSONA ALIENAAL SERVEI DE RECOLLIDA, HA DE DISPOSAR D'UN PANY ESPECIAL AMB CLAU TRIANGULAR.

LA BASE HA DE SER DE XAPA D'ACER D'UN MÍNIM D' 1,5 MM D'ESPESSOR I AMB SISTEMA DE DRENATGE I DE PINÇAMENT DE LA BOSSA PER EVITAR-NE L'ENLAIRAMENT (ANTIVOLABOSSA).

ESTRUCTURA PAPERERA:

SUPORT METÀL·LIC D'ACER EN FORMA H AMB PERFIL RECTANGULAR AMB CANTONS ARRODONITS O OVALAT DE COM A MÍNIM 60 X 20 X 1,5 MM D'ESPESSOR. EN LA PART SUPERIOR DELS SUPORTS HA D'INCORPORAR EN UNA BANDA APAGADOR OCENDRER I EN L'ALTRE EL SISTEMA DE BLOQUEIG DE LA CISTELLA.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,840	/R x	28,93000	=	24,30120	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,840	/R x	33,68000	=	28,29120	
					Subtotal:			52,59240	52,59240
Materials									
	BN21-H5EB	U	VÀLVULA DE SOLETA AMB BRIDES, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, AMB COS DE FOSA AMB PONT, TANCAMENT D'ACER INOXIDABLE, DE PREU ALT	1,000	x	650,40000	=	650,40000	
					Subtotal:			650,40000	650,40000
								COST DIRECTE	702,99240
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	35,14962
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**738,14202**

PQ3 FONTS
PQ30- FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA

PQ30-6CAU U FONT PER A EXTERIOR ACCESSIBLE DE XAPA D'ACER ZINCAT ACABAT PINTAT, AMB REGULADOR DE PRESSIÓ I CONTROL TEMPORITZAT DE FLUX, SORTIDOR I POLSADOR DE LLAUTÓ CROMAT MAT I REIXA D'EVACUACIÓ D'AIGUA AMB SAFATA INTERIOR D'ACER INOXIDABLE AISI 316L. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EN FUCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I OBRA CIVIL DE QUALSEVOL TIPUS AIXÍ COM EXCAVACIONS I FONAMENT. **Rend.: 1,000** **2.661,65** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	4,000	/R x	27,20000	=	108,80000	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	4,000	/R x	32,59000	=	130,36000	
					Subtotal:			239,16000	239,16000
Materials									
	BQ31-2A5K	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUA POTABLE I A LA XARXA DE SANEJAMENT DE FONT PER A EXTERIOR	1,000	x	34,93000	=	34,93000	
	BQ30-6CAU	UD	FONT PER A EXTERIOR ACCESSIBLE DE XAPA D'ACER ZINCAT ACABAT PINTAT, AMB REGULADOR DE PRESSIÓ I CONTROL TEMPORITZAT DE FLUX, SORTIDOR I POLSADOR DE LLAUTÓ CROMAT MAT I REIXA D'EVACUACIÓ D'AIGUA AMB SAFATA INTERIOR D'ACER INOXIDABLE AISI 316L. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EN FUCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I OBRA CIVIL DE QUALSEVOL TIPUS AIXÍ COM EXCAVACIONS I FONAMENT.	1,000	x	2.250,00000	=	2.250,00000	
	B06D-0L92	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	0,1001	x	108,03418	=	10,81422	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		2.295,74422	2.295,74422
		COST DIRECTE			2.534,90422
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		126,74521
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.661,64943**

PQA APARELLS D'ENTRENAMENT I JOCS PER A INFANTS PER A EXTERIOR
PQA3- JOC AMB ESTRUCTURA COMPOSTA, COL·LOCAT (D)

PQA3-BF1Z U FORMACIÓ DE FOSSAR PER A JOC INFANTIL DE SALT. DE MIDES INTERIORS 150X300X30CM. BASE DE FORMIGÓ FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ, I PARETS FORMADES PER MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA R-20, DE 290X140X50 MM PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, AMB JUN T DE MORTER M-10. , ARREBOSSAT I LLISCAT PER DINS AMB MORTER M10. TOT REALITZAT SEGONS PROTOCOL MUNICIPAL I INSTRUCCIONS DE LA DF INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.

TOTALMENT MUNTAT INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS MITJANS AUXILIARS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. INCLOU OBRA CIVIL, MUNTATGE I TRANSPORT.

Rend.: 1,000 **914,71** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	6,400	/R x	32,59000	=	208,57600	
A0D-0007	H	MANOBRE	6,400	/R x	27,20000	=	174,08000	
		Subtotal:					382,65600	382,65600
Materials								
B011-05ME	M3	AIGUA	0,070	x	2,32000	=	0,16240	
B0F15-06N0	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA R-20, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	679,000	x	0,42000	=	285,18000	
B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	0,972	x	108,97000	=	105,91884	
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,170	x	165,63000	=	28,15710	
B07F-0LT5	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,532	x	129,85120	=	69,08084	
		Subtotal:					488,49918	488,49918

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			871,15518
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		43,55776
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**914,71294**

PQA3-BF2Z U FORMACIÓ DE FOSSAR PER A JOC INFANTIL DE SALT. DE MIDES INTERIORS 125X30CM. BASE DE FORMIGÓ FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ, I PARETS FORMADES PER MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA R-20, DE 290X140X50 MM PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, AMB JUN T DE MORTER M-10. , ARREBOSSAT I LLISCAT PER DINS AMB MORTER M10. TOT REALITZAT SEGONS PROTOCOL MUNICIPAL I INSTRUCCIONS DE LA DF INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.

TOTALMENT MUNTAT INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS MITJANS AUXILIARS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. INCLOU OBRA CIVIL, MUNTATGE I TRANSPORT.

Rend.: 1,000 **826,34** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	6,400	/R x	32,59000	=	208,57600	
A0D-0007	H	MANOBRE	6,400	/R x	27,20000	=	174,08000	
		Subtotal:					382,65600	382,65600
Materials								
B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	0,720	x	108,97000	=	78,45840	
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,170	x	165,63000	=	28,15710	
B0F15-06N0	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA R-20, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	544,000	x	0,42000	=	228,48000	
B011-05ME	M3	AIGUA	0,070	x	2,32000	=	0,16240	
B07F-0LT5	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,532	x	129,85120	=	69,08084	
		Subtotal:					404,33874	404,33874
		COST DIRECTE						786,99474
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					39,34974
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**826,34448**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PQA3-EA10	U	SUBMINISTRAMENT IN INSTAL·LACIÓ DE TAULA RODONA PER A SORRAL ADAPTAT. DE FUSTA D'ALERCE AMB PEUS D'ACER REGULABLES. ALÇADA 46/70 CM. ESTARÀ FABRICAT I INSTAL·LAT SEGONS LA NORMA UNE-EN 1176 VIGENT I TINDRÀ CERTIFICAT DE PRODUCTE EMÈS PER UNA ENTITAT RECONEGUDA O ACREDITADA. TOTALMENT MUNTAT INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS MITJANS AUXILIARS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. INCLOU OBRA CIVIL, MUNTATGE I TRANSPORT.	**Rend.: 1,000** **2.176,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,500	/R x	33,68000	=	16,84000	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,500	/R x	28,93000	=	14,46500	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,500	/R x	27,20000	=	13,60000	
					Subtotal:			44,90500	44,90500
Maquinària									
	C152-0039	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,500	/R x	69,37000	=	34,68500	
					Subtotal:			34,68500	34,68500
Materials									
	BQA3-EA10	UD	SUBMINISTRAMENT IN INSTAL·LACIÓ DE TAULA RODONA PER A SORRAL ADAPTAT. DE FUSTA D'ALERCE AMB PEUS D'ACER. ALÇADA 46 CM.	1,000	x	1.993,26000	=	1.993,26000	
					Subtotal:			1.993,26000	1.993,26000
						COST DIRECTE			2.072,85000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	103,64250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.176,49250**

PQA3-EA11	U	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CARRUSSEL	**Rend.: 1,000** **13.330,83**	**€**

ESTARÀ FABRICAT I INSTAL·LAT SEGONS LA NORMA UNE-EN 1176 VIGENT I TINDRÀ CERTIFICAT DE PRODUCTE EMÈS PER UNA ENTITAT RECONEGUDA O ACREDITADA.

TOTALMENT MUNTAT INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS MITJANS AUXILIARS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. INCLOU OBRA CIVIL, MUNTATGE I TRANSPORT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	9,000	/R x	33,68000	=	303,12000	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	9,000	/R x	28,93000	=	260,37000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	H	MANOBRE	9,000	/R x	27,20000	=	244,80000	
					Subtotal:			808,29000	808,29000
Maquinària									
	C152-0039	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	2,000	/R x	69,37000	=	138,74000	
					Subtotal:			138,74000	138,74000
Materials									
	BQA3-EA11	UD	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CARRUSSEL	1,000	x	11.749,0000	=	11.749,00000	
					Subtotal:			11.749,00000	11.749,00000
						COST DIRECTE			12.696,03000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	634,80150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13.330,83150**

PQA3-EA12	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GRONXADOR AMB PÒRTIC CADIRETA STANDARD, CADIRETA NIU I CADIRETA ACCESSIBLE ESTARÀ FABRICAT I INSTAL·LAT SEGONS LA NORMA UNE-EN 1176 VIGENT I TINDRÀ CERTIFICAT DE PRODUCTE EMÈS PER UNA ENTITAT RECONEGUDA O ACREDITADA. TOTALMENT MUNTAT INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS MITJANS AUXILIARS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. INCLOU OBRA CIVIL, MUNTATGE I TRANSPORT.	**Rend.: 1,000** **9.024,78**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,800	/R x	27,20000	=	21,76000	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,800	/R x	28,93000	=	23,14400	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,800	/R x	33,68000	=	26,94400	
					Subtotal:			71,84800	71,84800
Maquinària									
	C152-0039	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,500	/R x	69,37000	=	34,68500	
					Subtotal:			34,68500	34,68500
Materials									
	BQA3-EA12	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GRONXADOR AMB PÒRTIC CADIRETA STANDARD, CADIRETA NIU I CADIRETA ACCESSIBLE	1,000	x	8.488,50000	=	8.488,50000	
					Subtotal:			8.488,50000	8.488,50000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE	8.595,03300
	5,00	% DESPESES INDIRECTES	429,75165
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9.024,78465**

PQA3-EA13 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MIRALL CONCAU FORMAT PER XAPA METÀL·LICA AMB FORMA DE CILINDRE D'ACER INOXIDABLE BRILLANT AMB UN RADI DE 2500MM, GRUIX 1,5MM I DIMENSIONS SEGONS DETALLS DE PROJECTE.

ESTARÀ FABRICAT I INSTAL·LAT SEGONS LA NORMA UNE-EN 1176 VIGENT I TINDRÀ CERTIFICAT DE PRODUCTE EMÈS PER UNA ENTITAT RECONEGUDA O ACREDITADA.
TOTALMENT MUNTAT INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS MITJANS AUXILIARS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, REBLONS I CARGOLS. INCLOU OBRA CIVIL, MUNTATGE I TRANSPORT.

Rend.: 1,000 **1.743,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,800	/R x	33,68000	=	26,94400	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,800	/R x	28,93000	=	23,14400	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,800	/R x	27,20000	=	21,76000	
			Subtotal:					71,84800	71,84800
Maquinària									
	C152-0039	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,500	/R x	69,37000	=	34,68500	
			Subtotal:					34,68500	34,68500
Materials									
	BQAE-EA13	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MIRALL CONCAU FORMAT PER XAPA METÀL·LICA AMB FORMA DE CILINDRE D'ACER INOXIDABLE BRILLANT AMB UN RADI DE 2500MM, GRUIX 1,5MM I DIMENSIONS SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	1,000	x	1.553,50000	=	1.553,50000	
			Subtotal:					1.553,50000	1.553,50000

		COST DIRECTE	1.660,03300
	5,00	% DESPESES INDIRECTES	83,00165
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.743,03465**

PQA3-EA14 ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BARRA PENJA MÒBILS FORMADA PER TUBULAR DE DIÀMETRE 3CM, ANCORAT A MUR DE FORMIGÓ SEGONS DETALLS DE PROJECTE.

ESTARÀ FABRICAT I INSTAL·LAT SEGONS LA NORMA UNE-EN 1176 VIGENT I TINDRÀ CERTIFICAT DE PRODUCTE EMÈS PER UNA ENTITAT RECONEGUDA O ACREDITADA.

TOTALMENT MUNTAT INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS MITJANS AUXILIARS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. INCLOU OBRA CIVIL, MUNTATGE I TRANSPORT.

Rend.: 1,000 **84,89** **€**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,050	/R x	28,93000	=	1,44650	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,050	/R x	33,68000	=	1,68400	
			Subtotal:					4,49050	4,49050
Materials									
	BQAE-EA14	ML	BARRA PENJA MÒBILS FORMADA PER TUBULAR DE DIÀMETRE 3CM, ANCORAT A MUR DE FORMIGÓ SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	1,000	x	76,36000	=	76,36000	
			Subtotal:					76,36000	76,36000

		COST DIRECTE	80,85050
	5,00	% DESPESES INDIRECTES	4,04253
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**84,89303**

PQA3-EA15 ML FORMACIÓ DE SORRAL AMB VORADA DE FORMIGÓ TINTAT DE COLOR ROSA SEGONS DETALLS DE PROJECTE.

ESTARÀ FABRICAT I INSTAL·LAT SEGONS LA NORMA UNE-EN 1176 VIGENT I TINDRÀ CERTIFICAT DE PRODUCTE EMÈS PER UNA ENTITAT RECONEGUDA O ACREDITADA.

TOTALMENT MUNTAT INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. INCLOU MUNTATGE I TRANSPORT.

Rend.: 1,000 **94,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,160	/R x	28,12000	=	4,49920	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,160	/R x	32,59000	=	5,21440	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,480	/R x	27,20000	=	13,05600	
			Subtotal:					22,76960	22,76960
Maquinària									
	C15E-W364	H	DÚMPER DE GASOIL D'11 KW, D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,160	/R x	30,62000	=	4,89920	
	C20K-00DP	H	REGLE VIBRATORI	0,160	/R x	5,88000	=	0,94080	
			Subtotal:					5,84000	5,84000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	0,300	x	108,97000	=	32,69100	
				Subtotal:			32,69100	32,69100
Partides d'obra								
P4DC-3UXY	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A BANCADES, AMB TAULER DE FUSTA DE PI	1,000	x	29,16470	=	29,16470	
				Subtotal:			29,16470	29,16470
							COST DIRECTE	90,46530
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,52327
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**94,98857**

PQA3-EA44 M2 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PATRÓ TEXTURITZAT PER A MUR DE FORMIGÓ SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLÒS PINTAT DE PATRONS SEGONS ESCANDALL DE PROJECTE

ESTARÀ FABRICAT I INSTAL·LAT SEGONS LA NORMA UNE-EN 1176 VIGENT I TINDRÀ CERTIFICAT DE PRODUCTE EMÈS PER UNA ENTITAT RECONEGUDA O ACREDITADA.

TOTALMENT MUNTAT INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. INCLOU MUNTATGE I TRANSPORT.

Rend.: 1,000 **123,59** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQA3-EA44	M2	PATRO TEXTURITZAT	1,000	x	117,70000	=	117,70000	
				Subtotal:			117,70000	117,70000
							COST DIRECTE	117,70000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,88500
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**123,58500**

PQA3-EM14 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLIT ELÀSTIC INCLUSIU QUADRAT DE DIMENSIONS INTERIORS 150 X 300 CM, INDICAT PER UN USUARI I PER EDATS SUPERIORS A 4 ANYS. ALÇADA MÀXIMA DE CAIGUDA DE 100 CM. ÀREA DE SEGURETAT DE 26,8 M2 DE DIMENSIONS MÀXIMES 550 X 550 CM. S'HAURÀ DE PRESENTAR UN CERTIFICAT DE PRODUCTE DE L'ELEMENT DE JOC, PER UN ORGANISME EUROPEU RECONEGUT O ACREDITAT PER ENAC, QUE GARANTEIXI EL COMPLIMENT DE TOTS ELS REQUISITS DE SEGURETAT DE LES NORMES EN 1176 VIGENTS. INCLOU TRANSPORT.

TOTALMENT MUNTAT INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS MITJANS AUXILIARS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. INCLOU OBRA CIVIL, MUNTATGE I TRANSPORT.

Rend.: 1,000 **11.747,24** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	H	MANOBRE	8,000	/R x	27,20000	=	217,60000	
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	8,000	/R x	33,68000	=	269,44000	
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	8,000	/R x	28,93000	=	231,44000	
				Subtotal:			718,48000	718,48000
Maquinària								
C152-0039	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	1,000	/R x	69,37000	=	69,37000	
				Subtotal:			69,37000	69,37000
Materials								
BQA3-EM14	UD	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLIT ELÀSTIC INCLUSIU QUADRAT DE DIMENSIONS INTERIORS 150 X 300 CM, INDICAT PER UN USUARI I PER EDATS SUPERIORS A 4 ANYS. ALÇADA MÀXIMA DE CAIGUDA DE 100 CM. ÀREA DE SEGURETAT DE 26,8 M2 DE DIMENSIONS MÀXIMES 550 X 550 CM. S'HAURÀ DE PRESENTAR UN CERTIFICAT DE PRODUCTE DE L'ELEMENT DE JOC, PER UN ORGANISME EUROPEU RECONEGUT O ACREDITAT PER ENAC, QUE GARANTEIXI EL COMPLIMENT DE TOTS ELS REQUISITS DE SEGURETAT DE LES NORMES EN 1176 VIGENTS. INCLOU TRANSPORT.	1,000	x	10.400,0000	=	10.400,00000	
				Subtotal:			10.400,00000	10.400,00000
							COST DIRECTE	11.187,85000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	559,39250
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11.747,24250**

PQA3-EM15 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLIT ELÀSTIC RODÓ DE DIÀMETRE INTERIOR 125 CM, INDICAT PER UN USUARI I PER EDATS SUPERIORS A 4 ANYS. ALÇADA MÀXIMA DE CAIGUDA DE 100 CM. ÀREA DE SEGURETAT DE 13,4 M2 DE DIMENSIONS MÀXIMES 413 X 413 CM. S'HAURÀ DE PRESENTAR UN CERTIFICAT DE PRODUCTE DE L'ELEMENT DE JOC, PER UN ORGANISME EUROPEU RECONEGUT O ACREDITAT PER ENAC, QUE GARANTEIXI EL COMPLIMENT DE TOTS ELS REQUISITS DE SEGURETAT DE LES NORMES EN 1176 VIGENTS. INCLOU TRANSPORT.

TOTALMENT MUNTAT INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS MITJANS AUXILIARS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. INCLOU OBRA CIVIL, MUNTATGE I TRANSPORT.

Rend.: 1,000 **5.295,13** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	H	MANOBRE	4,000	/R x	27,20000	=	108,80000	
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	4,000	/R x	33,68000	=	134,72000	
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	4,000	/R x	28,93000	=	115,72000	
				Subtotal:			359,24000	359,24000
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C152-0039	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	2,000	/R x	69,37000 =	138,74000	
					Subtotal:		138,74000	138,74000
Materials								
	BQA3-EM15	UD	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLIT ELÀSTIC RODÓ DE DIÀMETRE INTERIOR 125 CM, INDICAT PER UN USUARI I PER EDATS SUPERIORS A 4 ANYS. ALÇADA MÀXIMA DE CAIGUDA DE 100 CM. ÀREA DE SEGURETAT DE 13,4 M2 DE DIMENSIONS MÀXIMES 413 X 413 CM. S'HAURÀ DE PRESENTAR UN CERTIFICAT DE PRODUCTE DE L'ELEMENT DE JOC, PER UN ORGANISME EUROPEU RECONEGUT O ACREDITAT PER ENAC, QUE GARANTEIXI EL COMPLIMENT DE TOTS ELS REQUISITS DE SEGURETAT DE LES NORMES EN 1176 VIGENTS. INCLOU TRANSPORT.	1,000	x	4.545,00000 =	4.545,00000	
					Subtotal:		4.545,00000	4.545,00000
						COST DIRECTE		5.042,98000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	252,14900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.295,12900**

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS
PR30- APORTACIÓ D'ESCORÇA DE PI

PR30-8RX4 M3 ENCOIXINAT VEGETAL DE RESTES DE PODA TRITURADA SUBMINISTRAT EN SACS DE 0,8 M3 I ESCAMPADA AMB MITJANS MANUALS **Rend.: 1,000** **132,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,900	/R x	33,94000	=	30,54600	
	A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINER	0,900	/R x	38,25000	=	34,42500	
					Subtotal:			64,97100	64,97100
Materials									
	BR35-21GN	M3	ESCORÇA DE PI DE 10 A 35 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3	1,020	x	60,41000	=	61,61820	
					Subtotal:			61,61820	61,61820
						COST DIRECTE			126,58920
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,32946
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**132,91866**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PR3		**CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**						
PR32-		**APORTACIÓ DE GRAVA DE RIU**						
PR32-8RZB	M3	GRAVA DE RIU DE 18 A 25 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3 I ESCAMPADA AMB MITJANS MANUALS	**Rend.: 1,000**				**260,66**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	H OFICIAL 1A JARDINER	0,900	/R x	38,25000	=	34,42500	
	A01-FEPJ	H AJUDANT JARDINER	0,900	/R x	33,94000	=	30,54600	
				Subtotal:			64,97100	64,97100
Materials								
	BR38-21CR	T GRAVA DE RIU, DE 18 A 25 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3	1,700	x	107,81000	=	183,27700	
				Subtotal:			183,27700	183,27700
						COST DIRECTE		248,24800
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	12,41240
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**260,66040**
PR32-8T5C	M3	ULL DE PERDIU DE DIÀMETRE 3 A 7 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS	**Rend.: 1,000**				**49,95**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	H AJUDANT JARDINER	0,200	/R x	33,94000	=	6,78800	
				Subtotal:			6,78800	6,78800
Maquinària								
	C13C-00LP	H RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0845	/R x	61,89000	=	5,22971	
				Subtotal:			5,22971	5,22971
Materials								
	B03G-05PG	T ULL DE PERDIU DE DIÀMETRE 3 A 7 MM	1,800	x	19,75000	=	35,55000	
				Subtotal:			35,55000	35,55000
						COST DIRECTE		47,56771
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,37839
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,94610**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PR32-8T5D	M3	SORRA DE SÍLICE DE 0 A 5 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS	**Rend.:**	**1,000**	**228,31**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,200	/R x	33,94000	=	6,78800	
			Subtotal:					6,78800	6,78800
Maquinària									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0845	/R x	61,89000	=	5,22971	
			Subtotal:					5,22971	5,22971
Materials									
	B03L-05MO	T	SORRA DE SÍLICE DE 0 A 5 MM	0,900	x	228,24000	=	205,41600	
			Subtotal:					205,41600	205,41600
							COST DIRECTE		217,43371
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,87169
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**228,30540**

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS
PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

PR36-8RX4	M3	APORTACIÓ I ESTESA DE TERRA ADOBADA I GARBELLADA, DE TEXTURA FRANC-SORRENCA, AMB UN CONTINGUT MÍNIM DE MATÈRIA ORGÀNICA D'UN 3%, I AMB LES CARACTERÍSTIQUES DESCRITES PER A LA TERRA DE JARDINERIA SEGONS L'APARTAT 5.3 DE LA NTJ 08G, PRÈVIA ACCEPTACIÓ D'UNA MOSTRA SIGNIFICATIVA PER PART DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.	**Rend.:**	**1,000**	**84,31**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINER	0,450	/R x	38,25000	=	17,21250	
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,450	/R x	33,94000	=	15,27300	
			Subtotal:					32,48550	32,48550
Materials									
	BR3D-21GI	M3	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL	1,111	x	43,03000	=	47,80633	
			Subtotal:					47,80633	47,80633
							COST DIRECTE		80,29183
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,01459
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,30642**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PR4		**SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**					
PR495-		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)**					
PR495-92QP	U	SUBMINISTRAMENT D'AGAPANTHUS AFRICANUSEN CONTENIDOR DE 3 L	**Rend.:**	**1,000**	**5,58**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR495-25EE	U	AGAPANTHUS AFRICANUSEN CONTENIDOR DE 3 L	1,000	x	5,31000	=	5,31000	
			Subtotal:					5,31000	5,31000
							COST DIRECTE		5,31000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,26550
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,57550**

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR4B6- SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)

PR4B6-947K	U	SUBMINISTRAMENT DE CENTRANTHUS RUBER D'ALÇÀRIA DE 30 A 40 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L	**Rend.:**	**1,000**	**4,73**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4B6-25R	U	CENTRANTHUS RUBER D'ALÇÀRIA DE 30 A 40 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
			Subtotal:					4,50000	4,50000
							COST DIRECTE		4,50000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,22500
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,72500**

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR4D1- SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

PR4D1-93IB	U	SUBMINISTRAMENT D'ESCALLONIA IBELLI D'ALÇÀRIA DE 30 A 40 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L	**Rend.:**	**1,000**	**6,08**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4DJ-25O	U	HEBE SP EN CONTENIDOR DE 4 L	1,000	x	5,79000	=	5,79000	
			Subtotal:					5,79000	5,79000
							COST DIRECTE		5,79000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,28950
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,07950**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
PR4D1-93LR	U	SUBMINISTRAMENT LOROPETALUM CHINENSIS, EN CONTENIDOR DE 3 L	**Rend.:**	**1,000**	**5,28**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4D1-93L	UD	SUBMINISTRAMENT LOROPETALUM CHINENSIS, EN CONTENIDOR DE 3 L	1,000	x	5,03000	=	5,03000	
		Subtotal:					5,03000	5,03000
		COST DIRECTE						5,03000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,25150
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,28150**

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR4D5- SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

PR4D5-93CB	U	SUBMINISTRAMENT DE FARFUGIUM JAPONICUM EN CONTENIDOR DE 3 L	**Rend.:**	**1,000**			**5,58**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4D5-25M	U	FARFUGIUM JAPONICUM EN CONTENIDOR DE 3 L	1,000	x	5,31000	=	5,31000	
		Subtotal:					5,31000	5,31000
		COST DIRECTE						5,31000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,26550
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,57550**

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR4DJ- SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

PR4DJ-93IJ	U	SUBMINISTRAMENT D'HEBE X FRANCISCANA 'BLUE GEM' EN CONTENIDOR DE 2 L	**Rend.:**	**1,000**			**3,58**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4DJ-25O	U	HEBE X FRANCISCANA 'BLUE GEM' EN CONTENIDOR DE 2 L	1,000	x	3,41000	=	3,41000	
		Subtotal:					3,41000	3,41000
		COST DIRECTE						3,41000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,17050
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,58050**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
PR4		**SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**				
PR4DK-		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)**				
PR4DK-93IY	U	SUBMINISTRAMENT D'HEDERA HELIX D'ALÇÀRIA DE 80 A 100 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L	**Rend.:**	**1,000**	**4,83**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4DK-25P	U	HEDERA HELIX D'ALÇÀRIA DE 80 A 100 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L	1,000	x	4,60000	=	4,60000	
		Subtotal:					4,60000	4,60000
		COST DIRECTE						4,60000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,23000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,83000**

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR4DP- SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

PR4DP-93LC	U	SUBMINISTRAMENT D'HYPERICUM CALYCINUM EN CONTENIDOR DE 2 L	**Rend.:**	**1,000**			**3,58**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4DP-25P	U	HYPERICUM CALYCINUM EN CONTENIDOR DE 2 L	1,000	x	3,41000	=	3,41000	
		Subtotal:					3,41000	3,41000
		COST DIRECTE						3,41000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,17050
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,58050**

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR4JF- SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

PR4JF-9U7X	U	SUBMINISTRAMENT DE LIRIOPE MUSCARI ROYAL PURPLE EN CONTENIDOR DE 2L	**Rend.:**	**1,000**			**7,19**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4JF-9U7	UD	SUBMINISTRAMENT DE LIRIOPE MUSCARI ROYAL PURPLE EN CONTENIDOR DE 2L	1,000	x	6,85000	=	6,85000	
		Subtotal:					6,85000	6,85000
		COST DIRECTE						6,85000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,34250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,19250**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PR6		**PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES**						
PR61-		**PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA**						
PR61-8ZHQ	U	PLANTACIÓ D'ARBUST O ARBRE DE PETIT FORMAT EN CONTENIDOR DE 1.5 A 3 L EN OBRES D'URBANITZACIÓ, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 30X30X30 CM AMB MITJANS MANUALS, EN UN PENDENT INFERIOR AL 35 %, REBLERT DEL CLOT AMB SUBSTITUCIÓ TOTAL DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ PER SORRA RENTADA I COMPOST (70%-30%), PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ	**Rend.:**	**1,000**		**9,14**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0G-0022	H	OFICIAL 2A JARDINER	0,018	/R x	35,82000	=	0,64476	
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,130	/R x	33,94000	=	4,41220	
	A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINER	0,009	/R x	38,25000	=	0,34425	
					Subtotal:			5,40121	5,40121
Maquinària									
	C151-002Z	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,005	/R x	64,38000	=	0,32190	
					Subtotal:			0,32190	0,32190
Materials									
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,0054	x	2,32000	=	0,01253	
	BR32-21DG	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT EN SACS DE 0,8 M3	0,0081	x	61,47000	=	0,49791	
	B03L-05MY	T	SORRA DE RIU RENTADA DE 0.1 A 0.5 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3	0,02835	x	87,14000	=	2,47042	
					Subtotal:			2,98086	2,98086
							COST DIRECTE		8,70397
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43520
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,13917**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PR9		**BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS**						
PR91-		**FORMACIÓ DE BARRERES**						
PR91-4HZ5	M	TANCA COMPOSTA PER ELEMENTS CILINDRICS INDEPENDENTS D'ACER GALVANITZAT, SEGONS EL REQUERIMENTS DEL DEPARTAMENT DE D'ESTRUCTURES VIALS, DE 80CM D'ALÇADA DES DEL NIVELL DE PAVIMENT I GRUIX 1,5MM, AMB CANTELL ARRODONIT I SEPRACIÓ ENTR ELLS DE 80MM, UNITS PER LA BASE MITJANÇANT UNA PLETINA METÀL·LICA ANCORADA AL FONAMENT AMB VARILLES ROSCADES M14 I TAC QUIMIC. INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PORTES I FERRATGES. TOTALMENT MUNTADA SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSA OBRA CIVIL, PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.	**Rend.:**	**1,000**		**295,45**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPB	H	AJUDANT MANYÀ	0,220	/R x	29,04000	=	6,38880	
	A0F-000P	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,220	/R x	33,10000	=	7,28200	
						Subtotal:		13,67080	13,67080
Materials									
	BR91-4HZ5	ML	TANCA COMPOSTA PER ELEMENTS CILINDRICS INDEPENDENTS D'ACER GALVANITZAT DE 80CM D'ALÇADA DES DEL NIVELL DE PAVIMENT I GRUIX 1,5MM, AMB CANTELL ARRODONIT I SEPRACIÓ ENTR ELLS DE 80MM, UNITS PER LA BASE MITJANÇANT UNA PLETINA METÀL·LICA ANCORADA AL FONAMENT AMB VARILLES ROSCADES M14 I TAC QUIMIC. INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PORTES I FERRATGES. TOTALMENT MUNTADA SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSA OBRA CIVIL, PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.	1,050	x	236,28000	=	248,09400	
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	0,180	x	108,97000	=	19,61460	
						Subtotal:		267,70860	267,70860
							COST DIRECTE		281,37940
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,06897
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**295,44837**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PR91-4HZE	M	PASSAMANS DE PROTECCIÓ ANTICAIGUDA DE JARDINERA EN ACER GALVANITZAT I PINTAT NEGRE FORJA, AMB TUBULAR DE DIÀMETRE 4,50 CM SOBRE PLETINES DE 8CM, ANCORAT MECÀNICAMENT I AMB CARGOLS SOBRE MURET DE FORMIGÓ, INCLÒS EMBELLIDOR. ESPESSOR 1,5MM. VEURE DETALL DE PROJECTE. INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PORTES I FERRATGES. TOTALMENT MUNTADA SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSA OBRA CIVIL, PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.	**Rend.:**	**1,000**		**163,05**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	H	AJUDANT MANYÀ	0,220	/R x	29,04000	=	6,38880	
	A0F-000P	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,220	/R x	33,10000	=	7,28200	
						Subtotal:		13,67080	13,67080
Materials									
	BR91-4HZE	ML	PASSAMANS DE PROTECCIÓ ANTICAIGUDA DE JARDINERA EN ACER GALVANITZAT I PINTAT NEGRE FORJA, AMB TUBULAR DE DIÀMETRE 4,50 CM SOBRE PLETINES DE 8CM, ANCORAT MECÀNICAMENT I AMB CARGOLS SOBRE MURET DE FORMIGÓ, INCLÒS EMBELLIDOR. ESPESSOR 1,5MM. VEURE DETALL DE PROJECTE.	1,000	x	122,00000	=	122,00000	
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	0,180	x	108,97000	=	19,61460	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		141,61460	141,61460
		COST DIRECTE			155,28540
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,76427
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**163,04967**

PR91-4HZH M BARANA METÀL·LICA FORMADA PER DUES ESTRUCTURES FABRICADES EN ACER GALVANITZAT: **Rend.: 1,000** **300,60** **€**

-ESTRUCTURA PRINCIPAL DE TUBULARS DE ?45MM D'ESPESSOR DIFERENT (TUBULARS VERTICALS E=1,5MM I TUBULARS HORITZONTALS E=4MM) SOLDATS ENTRE ELLS I ENCASTATS AL MUR AMB PLATINA D'ANCORATGE SOBRE LA PENÚLTIMA BEURADA DE FORMIGÓ, A 20CM PER SOTA DE LA CORONACIÓ, AMB 4 ESPÀRRECS DE ?8MM I 200MM.

-ESTRUCTURA SECUNDÀRIA DE TUBULARS DE ?20MM SOLDATS ENTRE ELLS I SUBJECTATS A L'ESTRUCTURA PRINCIPAL AMB PLATINES CARGOLADES.

L'ESTRUCTURA QUEDA COMPLETADA AMB UN PENTINAT DE CABLES TENSORS TRENATS DE 2MM.

INCLOSA PART PROPORCIONAL DE PORTES I FERRATGES. TOTALMENT MUNTADA SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSA OBRA CIVIL, PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,220	/R x	33,10000	=	7,28200	
	A01-FEPB	H	AJUDANT MANYÀ	0,220	/R x	29,04000	=	6,38880	
			Subtotal:					13,67080	13,67080
Materials									
	BR91-4HZH	ML	BARANA METÀL·LICA FORMADA PER DUES ESTRUCTURES FABRICADES EN ACER GALVANITZAT: -ESTRUCTURA PRINCIPAL DE TUBULARS DE ?45MM D'ESPESSOR DIFERENT (TUBULARS VERTICALS E=1,5MM I TUBULARS HORITZONTALS E=4MM) SOLDATS ENTRE ELLS I ENCASTATS AL MUR AMB PLATINA D'ANCORATGE SOBRE LA PENÚLTIMA BEURADA DE FORMIGÓ, A 20CM PER SOTA DE LA CORONACIÓ, AMB 4 ESPÀRRECS DE ?8MM I 200MM. -ESTRUCTURA SECUNDÀRIA DE TUBULARS DE ?20MM SOLDATS ENTRE ELLS I SUBJECTATS A L'ESTRUCTURA PRINCIPAL AMB PLATINES CARGOLADES. L'ESTRUCTURA QUEDA COMPLETADA AMB UN PENTINAT DE CABLES TENSORS TRENATS DE 2MM.	1,000	x	253,00000	=	253,00000	
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	0,180	x	108,97000	=	19,61460	

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		272,61460	272,61460
		COST DIRECTE			286,28540
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,31427
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**300,59967**

PRP PROTECCIÓ DE TRONCS
PRP1-

PRP1-4R56 UD PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT FINS I 150 CM, AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIÓ D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **64,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,500	/R x	32,59000	=	16,29500	
	A01-FEPM	H	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	0,500	/R x	28,93000	=	14,46500	
			Subtotal:					30,76000	30,76000
Materials									
	B7C26-FGV	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ, DE 0,2 M2·K/W DE RESISTÈNCIA TÈRMICA, AMB UNA CARA LLISA I CANTELL RECTE, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	1,07000	=	1,07000	
	B0AM-078N	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	0,500	x	3,41000	=	1,70500	
	B0D31-07P6	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	0,070	x	403,91000	=	28,27370	
			Subtotal:					31,04870	31,04870
			COST DIRECTE						61,80870
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,09044
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,89914**

PV ACTUALITZACIONS INFORMÀTIQUES
PV1
PV10-

PV10-IN01 UD PARTIDA PER A L'ACTUALITZACIÓ I GESTIÓ D'INVENTARIS DEL DEPARTAMENT D'ESPAI URBÀ (INCLOENT SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL, SEMAFORITZACIÓ , PAVIMENTS I MOBILIARI URBÀ) D'ACORD AMB ELS CRITERIS DELS PLECS TÈCNICS CORRESPONENTS I LA BASE CARTOGRÀFICA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. EN OBRES INFERIORS A 1000 M2. **Rend.: 1,000** **577,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BV10-IN01	UD	PARTIDA PER A L'ACTUALITZACIÓ I GESTIÓ D'INVENTARIS DEL DEPARTAMENT D'ESPAI URBÀ (INCLOENT SENYALITZACIÓ	1,000	x	550,00000	=	550,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		HORITZONTAL I VERTICAL, , PAVIMENTS I MOBILIARI URBÀ) D'ACORD AMB ELS CRITERIS DELS PLECS TÈCNICS CORRESPONENTS I LA BASE CARTOGRÀFICA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. EN OBRES INFERIORS A 1000 M2.				
			Subtotal:		550,00000	550,00000
			COST DIRECTE			550,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		27,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**577,50000**
PV10-TPA1	M2	TREBALLS DE REALITZACIÓ D'UN AIXECAMENT TOPOGRÀFIC FINAL D'OBRA SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT DE LA CARTOGRAFIA MUNICIPAL 3D DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.	**Rend.: 1,000**		**0,72**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	BV10-TPA1	M2 TREBALLS DE REALITZACIÓ D'UN AIXECAMENT TOPOGRÀFIC FINAL D'OBRA SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT DE LA CARTOGRAFIA MUNICIPAL 3D DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.	1,000	x 0,69000 =	0,69000	
			Subtotal:		0,69000	0,69000
			COST DIRECTE			0,69000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,72450**
PVB						
PVBD-						
PVBD-U010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA	**Rend.: 1,000**		**0,94**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	H AJUDANT MUNTADOR	0,020	/R x 28,93000 =	0,57860	
			Subtotal:		0,57860	0,57860
Materials						
	BDG0-1C2A	M BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILÈ	1,020	x 0,31000 =	0,31620	
			Subtotal:		0,31620	0,31620

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE		0,89480
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04474
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,93954**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**			
PP		**SENYALITZACIÓ**			
PPA					
PPAU					
PPAUSP10	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT INTEGRE PER A TOTA LA SENYALITZACIÓ PROVISIONAL NECESSÀRIA DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA ACORDADES AMB EL COMITE D'OBRES DE LA CIUTAT DE BARCELONA I EL DISTRICTE. LA PARTIDA INCLOU TOTA LA SENYALITZACIÓ PROVISIONAL NECESSÀRIA EN FUNCIÓ DE LES DEMANDES DE LA DF, DEL CSS, DEL PROPI DISTRICTE, DEL COMITÉ D'OBRES I EN GENERAL DE QUALSEVOL TÈCNIC AMB FUNCIONS A L'OBRA. SENSE SER EXHAUSTIU, S'INCLOU: .- SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I POSTERIOR DESMUNTATGE DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL MÒBIL I/O FIXA SOBRE SUPORTS. .- TOTS ELS DESPLAÇAMENTS DE LA MATEIXA NECESSARIS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES I SOTA LES INDICACIONS DE LA DF, DEL CSS, DEL PROPI DISTRICTE, DEL COMITÉ D'OBRES I EN GENERAL DE QUALSEVOL TÈCNIC AMB FUNCIONS A L'OBRA. .- PINTAT I FRESAT DE FAIXES I INDICACIONS PROVISIONALS NECESSÀRIES PER A LA CORRECTA REGULACIÓ DEL TRÀFIC I SOTA LES INDICACIONS DE LA DF, DEL CSS, DEL PROPI DISTRICTE, DEL COMITÉ D'OBRES I EN GENERAL DE QUALSEVOL TÈCNIC AMB FUNCIONS A L'OBRA. .- QUALSEVOL TREBALL RELACIONAT AMB EL POSICIONAMENT I LA CONSERVACIÓ DE LA CORRECTA SENYALITZACIÓ DE LES OBRES SEGONS LES INDICACIONS DE LA DF, DEL CSS, DEL PROPI DISTRICTE, DEL COMITÉ D'OBRES I EN GENERAL DE QUALSEVOL TÈCNIC AMB FUNCIONS A L'OBRA. DONADA LA VARIABILITAT A LA QUE ESPOT VEURE SUBJECTE LA SENYALITZACIÓ, QUE POT VARIAR INCLÚS DIVERSOS COPS AL DIA, DEGUT A FASES O TASQUES: EL ESS MOSTRA LES DIRECTRIUS BÀSIQUES ACORDADES AMB EL COMITÉ D'OBRES DE LA CIUTAT DE BARCELONA PEL QUE FA A LES FASES, L'EMPRESA CONSTRUCTORA HAURÀ DE VALIDAR LA SEVA SOLUCIÓ PROPOSADA AL PSS AMB ELS MATEIXOS ORGANISMES I DEFINIR EN CADA MOMENT LA SENYALITZACIÓ MÉS ADIENT SEGONS LES INDICACIONS DE LA DF, DEL CSS, DEL PROPI DISTRICTE, DEL COMITÉ D'OBRES I EN GENERAL DE QUALSEVOL TÈCNIC AMB FUNCIONS A L'OBRA.	**Rend.:**	**1,000**	**4.800,00**	**€**
			COST DIRECTE		4.800,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.800,00000**

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
X		**Tipus X**			
XP		**PARTIDES ALÇADES**			
XPA		**PARTIDA ALÇADA**			
XPAU-		**PARTIDA ALÇADA**			
XPAU-ABM1	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT INDICADES EN L'ESS QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. AQUESTES MESURES INDICATIVES EN EL ESS, HAURAN DE SER DESENVOLUPADES PEL CONTRACTISTA D'ACORD AL RD 1627/1997 MITJANÇANT UN PLA DE SEGURETAT I SALUT INCLÒS EN AQUEST PREU	**Rend.:**	**1,000**	**6.303,28**	**€**
			COST DIRECTE		6.303,28000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.303,28000**
XPAU-DORG	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR A SOLICITUD DEL REP DE REG PER A LA REDACCIÓ I ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELS SISTEMES DE REFERÈNCIA, FORMATS I ARXIUS QUE DEMANA EL DEPARTAMENT PPIJJ. SEGONS EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNICQUES PER AL DISSENY L'EXECUCIÓ I LA RECEPCIÓ D'ESPAIS VERDS. PARTIDA SOLICITADA PEL REP DE EEVV	**Rend.:**	**1,000**	**900,00**	**€**
			COST DIRECTE		900,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**900,00000**
XPAU-EN10	PA	PARTIDA ALÇADA PER L'ADEQUACIÓ I CONNEXIÓ DE LINIES SEGONS INDICACIONS DEL REP D'ENLLUMENAT.	**Rend.:**	**1,000**	**1.932,88**	**€**
			COST DIRECTE		1.932,88000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.932,88000**
XPAU-IP10	PA	PARTIDA ALÇADA PER A REQUERIMENTS DE RESPONSABLES MUNICIPALS EN FASE D'OBRA NO DESCRITS EN PROJECTE.	**Rend.:**	**1,000**	**20.000,00**	**€**
			COST DIRECTE		20.000,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20.000,00000**
XPAU-IP20	PA	PARTIDA ALÇADA PER AFECTACIÓ A SERVEIS EXISTENTS	**Rend.:**	**1,000**	**20.000,00**	**€**
			COST DIRECTE		20.000,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20.000,00000**
XPAU-RG02	PA	PARTIDA ALÇADA PER A L'ADEQUACIÓ DEL PROGRAMADOR SEGONS INDICACIONS DEL REP DE EEVV EN LES REUNIONS DE SEGUIMENT DEL PROJECTE, QUE INCLOU SENSE SER EXHAUSTIU - KIT ADAPTACIÓ ICC A ICC2, - LANKID, - ROUTER AMB SIM;	**Rend.:**	**1,000**	**1.200,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE		1.200,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.200,00000**
XPAU-RG03	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PLA DE MANTENIMENT PER L'ANY DE GRANATIA PER LA REVISIÓ DE LA XRAXA DE REG I REPOSICIÓ DELS ELEMENTS OPORTUNS SEGONS PLEC I REP.	**Rend.: 1,000**	**742,86**	**€**
		PARTIDA SOLICITADA PEL REP DE EEVV			
			COST DIRECTE		742,86000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**742,86000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
B	**TIPOLOGIA B**				
BV	**FAMÍLIA V10-**				
BV1					
BV10-					
BV10-IN01	UD	PARTIDA PER A L'ACTUALITZACIÓ I GESTIÓ D'INVENTARIS DEL DEPARTAMENT D'ESPAI URBÀ (INCLOENT SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL, , PAVIMENTS I MOBILIARI URBÀ) D'ACORD AMB ELS CRITERIS DELS PLECS TÈCNICS CORRESPONENTS I LA BASE CARTOGRÀFICA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. EN OBRES INFERIORS A 1000 M2.		550,00000	€
BV10-IN01	UD	PARTIDA PER A L'ACTUALITZACIÓ I GESTIÓ D'INVENTARIS DEL DEPARTAMENT D'ESPAI URBÀ (INCLOENT SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL, , PAVIMENTS I MOBILIARI URBÀ) D'ACORD AMB ELS CRITERIS DELS PLECS TÈCNICS CORRESPONENTS I LA BASE CARTOGRÀFICA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. EN OBRES INFERIORS A 1000 M2.	**Rend.: 1,000**		**€**
			COST DIRECTE		523,80952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**550,00000**

Annex 21: Pressupost a coneixement de l'Administració

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PRESSUPOST A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA(PEM)	534.077,26 €
Costos directes (mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars de mà d'obra)	507.373,40 €
Despeses indirectes (5% s/costos directes)	26.703,86 €
DESPESES GENERALS (DG=13% s/PEM)	69.430,04 €
BENEFICI INDUSTRIAL (BI=6% s/PEM)	32.044,64 €
SUBTOTAL (PEM + DG + BI)	635.551,94 €
IVA (21% sobre (PEM+DG+BI))	133.465,91 €
PEC + IVA	769.017,85 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	769.017,85 €
CONTROL DE QUALITAT (IVA INCLÒS)	9.964,02 €
ESCOMESA AGBAR (IVA INCLÒS)	1.606,77 €
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**780.588,64 €**

Aquest pressupost a coneixement de l'administració puja a

set-cents vuitanta mil cinc-cents vuitanta-vuit euros amb seixanta-quatre cèntims

Pla manteniment semàfors	- €
Pla manteniment senyalització	- €
Pla manteniment de paviments	7.195,88 €
Pla manteniment mobiliari urbà	34.727,59 €

Mobilitat i Infraestructures-Ecologia Urbana
Direcció d'infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Torrent de l'Olla, 218-220 , 2ª pl
08012 Barcelona

PLA DE MANTENIMENT DE MOBILIARI URBA

Ajuntament de Barcelona

Propietat:	Ajuntament de Barcelona
Nom de projecte:	Àrea de jocs a Plaça Elisa Antonella
Codi Nautura Inversions	ACT23-00110

	Carrer 1	Carrer 2	Carrer 3
Carrer afectat	Travessera de Dalt		
Tram Inici	Escorial		
Tram Final	Ca l'Alegre de Dalt		

Estat actual			
banc/cadira (€/U)	9	u	
pilona (€/U)	0	u	
barana (€/M)	69	m	(18ml tanca accés zona infantil + 51ml barana d'acer)
pergoles (€/kg)	0	kg	
mur de formigo (€/m3)	0	m3	
mur de gabions (€/m3)	0	m3	

Estat futur			
banc/cadira (€/U)	8	u	(2 cadiretes fusta noves+1 banc fusta existent + 5 mòduls formigó)
pilona (€/U)	0	u	
barana (€/M)	107,46	m	(86,4ml passamans + 7,66ml tanca + 13,4ml baranes bancs)
pergoles (€/kg)	0	kg	
mur de formigo (€/m3)	69,968	m3	38,995m3 de lloses
mur de gabions (€/m3)	0	m3	

En Estat futur s'indiquen les unitats de cada tipologia d'elemets definits en el projecte.
El pla de manteniment de mobiliari urbà de l'Ajuntament de Barcelona contempla dos tipus d'actuacions de manteniment.
Per una banda el manteniment preventiu anual pel que fa a bancs, pilones, baranes i altres elements (considerant una vida útil de 15, 10 i 25 anys respectivament), i del 10% per les pergoles i murs (considerant una vida útil de 10 anys).
En quant al manteniment correctiu, es contempla reparar de forma puntual aquelles incidències que apareguin.
A continuació s'adjunta un desglossat del cost d'ambdós manteniments on s'ha considerat un PEM de cost mig per a cada tipologia d'element. Pel càlcul de manteniment tant preventiu com correctiu en el projecte s'haurà de considerar el preu PEM de cada tipologia d'element que es defineixi en el projecte. Altrament també es fa una valoració de la diferencia de cost que hi ha entre el manteniment actual i el futur. Els preus unitaris inclouen el subministre i la instal.lació, tractaments i altres treballs necessaris.
El cost associat als mantenimets preventiu i correctiu és anual.

TOTS ELS PREUS SON PEC + IVA

MANTENIMENT PREVENTIU MOBILIARI URBA	
Ràti de manteniment nou mobiliari urbà	
banc/cadira (€/U)	252,60 €
pilona (€/U)	34,53 €
barana (€/M)	34,41 €
pergoles (€/KG)	1,44 €
mur de formigo (€/M3)	28,80 €
mur de gabions (€/M3)	21,60 €
% d'increment per actualització de preu	**25%**
Total de manteniment preventiu	**5.019,14 €**

MANTENIMENT CORRECTIU MOBILIARI URBA - INVERSIÓ INICIAL		
Cost unitari nou mobiliari urbà		**preu PEM**
banc/cadira (€/U)	863,94 €	600,00 €
pilona (€/U)	151,19 €	105,00 €
barana (€/M)	532,76 €	370,00 €
pergoles (€/KG)	14,40 €	10,00 €
mur de formigo (€/M3)	287,98 €	200,00 €
mur de gabions (€/M3)	215,99 €	150,00 €
% a reparar	**30%**	
% d'increment per actualització de preu	**25%**	
Total manteniment correctiu	**31.616,86 €**	

CONCLUSIONS

Cost total de manteniment preventiu mobiliari urbà	**5.019,14 €**
Cost total de manteniment correctiu mobiliari urbà	**31.616,86 €**
Cost total de manteniment mobiliari urbà	**36.635,99 €**

* En vermell si falta dotació de manteniment o en verd si sobra dotació de manteniment

Mobilitat i Infraestructures-Ecologia Urbana
Direcció d'infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Torrent de l'Olla, 218-220 , 2ª pl
08012 Barcelona
93.291.40.77

PLA DE MANTENIMENT DE PAVIMENTS

Ajuntament de Barcelona

Propietat:	Ajuntament de Barcelona		
Nom de projecte:	Àrea de jocs a Plaça Elisa antonella		
Codi Natura Inversions	ACT23-00110		
	Carrer 1	Carrer 2	Carrer 3
Carrer afectat	Travessera de Dalt		
Tram Inici	Escorial		
Tram Final	Ca l'Alegre de Dalt		

Estat actual			
Superfície de paviment aglomerat antiga	0	m2	
Superfície de paviment de peces antiga	337	m2	
Altres superfícies antigues	200	m2	75m2 Sauló + 125m2 cautxú

Estat futur			
Superfície de paviment aglomerat noves	0	m2	
Superfície de paviment de peces noves	0	m2	
Altres superfícies noves	358	m2	157m2 formigó + 185m2 cautxú+ 16m2 sorra

El pla de manteniment de paviments de l'Ajuntament de Barcelona contempla dos tipus d'actuacions de manteniment, el manteniment preventiu est manteniment es del 25%. En quant al manteniment correctiu, es contempla reparar de forma puntual aquelles incidències de nivell greu que apareguin en el transcurs dels 15 anys. A continuació s'adjunta un desglossat del cost d'ambdós manteniments. Altrament també es fa una valoració de la diferencia de cost que hi ha entre el manteniment actual i el futur.

TOTS ELS PREUS SON PEC + IVA

MANTENIMENT PREVENTIU NOVES PAVIMENTACIONS	
Ràti de manteniment preventiu amb aglomerat (€/m2)	61,50 €
Ràti de manteniment preventiu amb peces (€/m2)	36,97 €
Ràti de manteniment preventiu amb altres paviments (€/m2)	40,00 €
% d'increment per actualització de preu	**25%**
Total de manteniment preventiu	**17.900,00 €**

MANTENIMENT CORRECTIU NOVES PAVIMENTACIONS	
Ràti de manteniment correctiu amb aglomerat (€/m2)	100,85 €
Ràti de manteniment correctiu amb peces (€/m2)	47,46 €
Ràti de manteniment correctiu amb altres paviments (€/m2)	80,00 €
% a reparar	**30%**
% d'increment per actualització de preu	**25%**
Total manteniment correctiu	**2.148,00 €**

MANTENIMENT PREVENTIU ACTUAL	
Ràti de manteniment preventiu amb aglomerat (€/m2)	20,00 €
Ràti de manteniment preventiu amb peces (€/m2)	26,97 €
Ràti de manteniment preventiu amb altres paviments (€/m2)	35,00 €
Total de manteniment preventiu	**16.088,89 €**

MANTENIMENT CORRECTIU ACTUAL	
Ràti de manteniment correctiu amb aglomerat (€/m2)	52,32 €
Ràti de manteniment correctiu amb peces (€/m2)	32,36 €
Ràti de manteniment correctiu amb altres paviments (€/m2)	65,00 €
% a reparar	**30%**
% d'increment de preu	**25%**
Total manteniment correctiu	**1.792,90 €**

CONCLUSIONS

Es preveu la reposició completa del paquet de ferms als 15 anys des del final de la obra. El cost total previst per a la renovació 17.900,00 €
Actualment el cost de manteniment preventiu d'aquest tram es de 16.088,89 € En quant al manteniment correctiu s'estableix un cost de manteniment per al nou aglomerat de 2.148,00 € Mentre que actualment el cost de manteniment correctiu associat a aquest tram de carrer es de : 1.792,90 € Aquestes variacions degudes a la diferència de m2 entre els paviments actuals i els futurs i a l'allargament de vida útil dels paviments antics, això comporta que hi hagi una variació en l'import de manteniment de : **2.166,21 €**

Cost total de manteniment preventiu nova pavimentació	**17.900,00 €**
Cost actual de manteniment preventiu	**16.088,89 €**
Cost total de manteniment correctiu nova pavimentació	**2.148,00 €**
Cost actual de manteniment correctiu	**1.792,90 €**

2.166,21 € *

* En vermell si falta dotació de manteniment o en verd si sobra dotació de manteniment

PROPOSTA DE ESTIMACIO DE VALORACIO DURANT EL PRIMER ANY DE MANTENIMENT.

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/m2 sup<500m2	Preu €/m2sup >500m2 <1000 m2	Preu€/m2 sup>1000m2	Superficie m2 executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€
ARBUSTIVA TOT TIPUS: ROSERS, GRAMINIES, BULBOSES, RIZOMATOSES I VIVACES, SUCULENTES SOBRE MANTA ANTIHERBES	Aportació d'adob mineral						1							1	0,50	0,35	0,35	132	66	1,00	66
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0					0	1,00	0
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)					1								1					0	1,00	0
	Neteja males herbes i flor seca	1							1					2	1,00	0,80	0,60	132	264	1,00	264
	Poda i pinçament					1								1	1,50	1,00	0,80	132	198	1,00	198
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0				132	0	1,00	0
	Reg aspersio-difussio													0	0,17	0,17	0,17	0	0	1,00	0
	Reg goteig paterre	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	56	0,25	0,25	0,25	132	1.848	1,00	1848
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													0	0,80	0,60	0,40	132	0	1,00	0
Total																					2.376,00 €

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/ml long<50ml	Preu €/ml long >50ml <100 ml	Preu€/ml long>100ml	Long ml executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€
ENTAPISSANTS I ENFILADISSES i VORADES	Aportació d'adob mineral						1							1	1,20	1,00	0,80	83	83	1,00	83
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0							
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)													0							
	Neteja males herbes i flor seca							1						1	1,00	0,80	0,60	83	66	1,00	66
	Poda de formació i de manteniment< 3m.							1						1	2,00	1,80	1,50	83	149	1,00	149
	Poda de formació i de manteniment >3m.													0	12,00	9,00	6,50	83	0	1,00	0
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0							
	Reg aspersio-difussio													0	0,08	0,08	0,08	83	0	1,00	0
	Reg goteig paterre	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	56	0,13	0,13	0,13	83	581	1,00	581
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													0	1,50	1,30	1,10	83	0	1,00	0
Total																					796,80 €

TOTAL 3.172,80 €

JARDINERES O TESTOS valoracio segons tipus i dimensions de jardinera i tipus de planta.	Reg arbrat i planta resistent	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reg planta exigent (jardinera mitjana)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reg planta exigent (jardinera petita)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neteja de superfície jardineres, entrecavada i eliminació de males herbes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Entrecavada i eliminació de males herbes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Reposició de *mulch*	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	Reposició de planta objecte de vandalisme o morta	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8
	Plantació jardineres amb flor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reposició planta de flor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Poda de manteniment	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	Aportació d'adob d'alliberament lent	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Pintat jardineres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Eliminació de grafits i cartells	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4
	Actuacions a les jardineres (potes, fustes...)													0
	Aportació de retenidors d'aigua en noves plantacions													0
	Tractaments fitosanitaris													0
	Moviment de jardineres													0

Annex 22: Pla de control de qualitat

Es redacta el present annex per tal d'indicar de forma esquemàtica i a nivell d'estructuració de les obres del PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA, DISTRICTE DE GRÀCIA, BARCELONA.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. Introducció: organització del plec

Aquest Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (P.C.T.P.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la DO (o direcció d'execució) davant de cada circumstància.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'ÀMBIT DE CONTROL, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un **material** que s'utilitza en un cert **tipus d'element d'obra destí** (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

2. Control documental en obres d'edificació

Els plans de control en obres d'Edificació preveuen la complementació per part del contractista, d'una documentació que deixi constància de les condicions de recepció dels materials i de la correcta execució de les diferents unitats d'obra. Són les denominades **fitxes de control**, que poden ser substituïdes, en cas que el contractista disposi de procediments ISO 9000, pels documents previstos en dits procediments.

En un disquet adjunt es presenten els models de fitxes de control que es proposen per l'obra concreta. La documentació haurà de ser complimentada en paral·lel a l'execució de les unitats corresponents i es recopilarà dins de l'arxiu de documentació de l'obra. El nombre de fitxes (o documents ISO) a complimentar i els criteris aplicats, es decidiran, abans de l'inici de les obres, dins del corresponent *grup responsable de control de qualitat* constituït pel contractista adjudicatari, la direcció d'execució i el laboratori d'autocontrol.

A continuació es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control utilitzats (veure llistat d'associació PO-AC), són vàlids estrictament els criteris generals. La informació completa d'aquest plec es pot consultar en el disquet adjunt.

ÀMBIT: SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ i MILLORA D'ESPLANADES

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- Abans de començar el terraplè, quan hagi un canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3 o cada 2 dies.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3 o cada 2 dies.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Cada 1000 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

Criteris de presa de mostra:

Se seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Especificacions:

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables en coronació de terraplè i esplanades (PG3):

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm Nul

Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%

Límit líquid (L.L.) (NLT-105) < 40

Densitat del Próctor normal (NLT-107)≥ 1,750 kg/dm3

Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)

- Esplanada E1 / coronació de terraplè> 5
- Esplanada E2 > 10

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%

Contingut de matèria orgànica (NLT-118)< 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm Nul

Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%

Límit líquid (L.L.) (NLT-105/72) < 30

Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106) < 10

Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN):

- Esplanades E1 i E2 / coronació de terraplè..... > 10
- Esplanada E3 > 20

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN)..... Nul

Contingut de matèria orgànica (NLT-118)Nul

En el cas de terres seleccionades per a esplanada E3, es compliran a més, les següents característiques:

Equivalent de sorra (NLT-113) > 30

Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106) 0

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 2000 m2 (500 m3 de material). Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 10000 m2, i al menys un cop per capa de terraplè. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on se sospitin irregularitats.

Criteris de presa de mostra:

Se seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

Especificacions:

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Es considera coronació la franja superior de terres del terraplè, fins a una fondària de 50 cm com a mínim.

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït, perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos han de tenir els pendents especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, els fixats per la D.O.

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.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessari per tal d'evitar entollaments.

El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha d'ésser el determinat per les Normes NLT.

Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que el humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la D.O. en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Compactació de la coronació / esplanada ..... ≥ 100% del PM

Gruix de les tongades <= 25 cm

Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196):

Trànsit T0 i T1	≥ 60 MPa
Trànsit T2 i T3	≥ 40 MPa
Trànsit T4 i vorals	≥ 24 MPa

Toleràncies d'execució:

- Densitat seca (Próctor Modificat): - 0,0%
- Variació en l'angle del talús ± 2°
- Gruix de cada tongada ± 50 mm
- Planor ± 15 mm/3 m
- Nivells:
  - Zones de vials ± 30 mm
  - Resta de zones ± 50 mm

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

"Terraplenes y Pedraplenes" MOPT

ÀMBIT: SÒLS EN REBLERT LOCALITZAT

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- Abans de començar el reblert, quan hagi un canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3.
  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3.

  En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

  - Resistivitat elèctrica
  - Contingut de ió clor (Cl-)
  - Contingut de sulfats solubles (SO4-)
  - Determinació del Ph d'un sòl
- Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Especificacions:

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables (PG3):

Terres tolerables:

Contingut de pedres de D > 15 cm <= 25% en pes

S'han de complir una de les següents condicions:

a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) < 40

b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) < 65

Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106)..... > (0,6 x L.L. - 9)

Densitat del Pròctor normal (NLT-107)≥ 1,450 kg/dm3

Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN).....> 3

Contingut de matèria orgànica (NLT-118)< 2%

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm Nul

Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) .....< 35%

Límit líquid (L.L.) (NLT-105) < 40

Densitat del Pròctor normal (NLT-107)≥ 1,750 kg/dm3

Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN).....> 5

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%

Contingut de matèria orgànica (NLT-118)< 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm Nul

Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) .....< 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) < 30

Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106)< 10

Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN).....> 10

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN).....Nul

Contingut de matèria orgànica (NLT-118)Nul

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

Característiques addicionals:

Estreps:

Es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

Reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El percentatge en pes que passi pel tamís UNE 0,080 ha de ser <= 10% del total de la mostra.

Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació, el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprés entre el 10% i el 20%, l'angle de fregament intern del material, amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25º.

Diàmetre màxim <= 250 mm

Resistivitat elèctrica (mesurat sobre cèl·lula normalitzada T.A.) ≥ 5000 m x Ohms

Els materials amb resistivitat elèctrica compresa entre 1000 i 5000 m x Ohms i els d'origen industrial podran ser utilitzats si es compleixen les condicions següents:

- Contingut ió clor (Cl-) < 1000 p.p.m. (obres no inundables)

< 500 p.p.m. (obres inundables)

- Contingut ió sulfats solubles (SO4-) < 1000 p.p.m. (obres no inundables)

.....< 500 p.p.m. (obres inundables)

Ph entre 5 i 10

Reblerts de falsos túnels:

Fins a un gruix de 1 m, al darrera de testeres i volta del fals túnel, el rebliment cal que es faci amb material seleccionat que tingui caràcter granular i estigui exempt d'argila.

Per sobre d'un gruix de 1 m, el rebliment es podrà realitzar amb el material obtingut en l'excavació prèvia.

Cal que el material tingui característiques uniformes.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 250 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

Criteris de presa de mostra:

Se seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

Especificacions:

Condicions generals:

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.

Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la D.O.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

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.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats dels assaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades <= 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor ± 20 mm/3 m
- Nivells ± 30 mm

Estreps i murs:

Abans de procedir el replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant el mur per evitar possibles desplaçaments.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:

- En estreps ≥ 100% PM
- en la resta de casos ≥ 95% PM

– Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:
El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.

No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.

La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.

Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.

No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.

El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

Fals túnel:

No es procedirà a omplir el trasdós fins que no estigui col·locada la impermeabilització de les estructures i no hagin passat 28 dies des del formigonat.

El rebliment i la compactació cal que es faci comprenent en cada tongada tota la superfície del forat a omplir.

Gruix del rebliment <= 1 m:

- Compactació ≥ 95% del PM
- Pes a cada eix de la maquinària < 6 t

Gruix del rebliment > 1 m:

- Pes a cada eix de la maquinària < 20 t

Rases i Fonaments:

Compactació del reblert de fonaments

de petites obres de fàbrica ≥ 98% del PM

Altres casos ≥ 95 % del PM

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la D.O.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: SORRES PER A MESCLES BITUMINOSES

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Control de l'alçada dels acopis de material per a evitar segregacions.
- Assaigs: Abans de l'inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, referida a tones de mescla bituminosa, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

Assaig Granulomètric (UNE 7139)	Cada 625 T (mínim 1 al dia)
Equivalent de sorra (NLT-113)	Cada 625 T (mínim 1 al dia)
Coeficient de neteja (NLT-172)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Densitat relativa i absorció (NLT-154)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Índex d'adhesivitat (NLT-355)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Terrossos d'argila (UNE 7-133)	Cada 6250 T (mínim 1 cada ser.)
Assaig d'identificació per raigs X	Per a cada subministrador

En el cas de sorra artificial procedent de matxuqueig:

Coeficient de desgast "Los Ángeles" (NLT-149)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)

realitzat sobre el material gruixut abans de matxucar. Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra:

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.

Les mostres es prendran sobre el material acopiat, amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

Especificacions:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. 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 D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

Al lloc de procedència es comprovarà la retirada de la capa vegetal (si és el cas) i l'explotació racional del front amb l'exclusió de vetes no utilitzables. Així mateix es comprovarà l'adequació dels sistemes de trituració i classificació.

El granulat fi es defineix com la part d'àrid que passa pel tamís 2,5 mm i és retinguda pel tamís 0,08 mm (UNE 7-050). Pot ésser de sorra natural, sorra provinent del matxuqueig, o d'una mescla de ambdós materials.

Ha de ser exempta de pols, de brutícia, d'argila o d'altres matèries estranyes.

Les sorres naturals han d'estar constituïdes per partícules estables i resistents, i no han de superar el 10 % del pes dels granulats fins de la mescla.

Les sorres artificials s'han d'obtenir de materials que compleixin el coeficient de desgast de "Los Ángeles" del granulat gros, es a dir:

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles", NLT-149):

- Capes intermèdies i de base < 30
- Capes de trànsit:
  - No drenants < 25
  - Drenants < 20

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Sorres artificials > 65

- Sorres naturals > 75

L'adhesivitat del granulat fi ha de complir, com a mínim, una de les prescripcions següents:

- Índex d'adhesivitat (NLT-355) > 4

- Pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162) ..... <= 25%

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'admeten toleràncies d'incompliment als valors indicats a l'especificació. En el cas que l'assaig d'índex d'adhesivitat no resulti satisfactori, es podrà acceptar el material quan l'assaig d'immersió-compressió realitzat sobre la mescla fabricada compleixi la condició indicada a les especificacions.

Es podrà millorar l'adhesivitat del àrid escollit mitjançant activants o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència, en tal cas caldrà establir les especificacions que hauran de complir tant les addicions com les mescles resultants. En qualsevol altre cas, es rebutjarà el lot assajat.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: MATERIAL FILTRANT PER A DRENATGES

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de Control:

- 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 (NLT-104 / UNE 7-376).
  - Assaig granulomètric del material adjacent (NLT-104 / UNE 7-376)
  - Desgast de "Los Angeles" (NLT-149 / UNE 83-116).

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Especificacions:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueix de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs.

Es demanarà 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

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 defineixi a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.O.

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 5 (UNE 7-050)

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la D.O.. segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" NLT-149) ..... <= 40

Plasticitat No plàstic

Equivalent de sorra > 30

Condicions generals de la granulometria del material:

1) F15/d85 < 5

2) F15/d15 > 5

3) F50/d50 <25

4) F60/d10 <20

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant)

(dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

Si el terreny a drenar és netament cohesiu la condició 1) es substituirà per:

1) F15 < 0,1 mm

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

-Per a tubs perforats:

F85/Diàmetre dels orificis > 1

-Per a tubs ranurats:

F85/ Obertura de la ranura > 1,2

-Per a tubs de formigó porós:

F85/d15 de l'àrid del tub > 0,2

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres per capes. La més gruixuda es col·locarà immediatament darrera els drens. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al terreny a drenar.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra i llims, el material filtrant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició F15 < 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu i compacte, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1) i 2) s'han de substituir per:

-F15 > 0,1 mm

-F15 < 0,4 mm

Característiques addicionals per a granulats reciclats

Caldrà comprovar que l'inflamen (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (NLT 111/78).

Granulats reciclats provinents de construcció de maó

El seu origen ha de ser construccions prioritàriament 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

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

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

Granulats reciclats prioritàriament naturals:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del procés, amb comprovació del gruix de les tongades.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O.

Especificacions:

Els reblerts sobre zones d'escassa capacitat portant, s'han d'iniciar abocant la primera capa amb el gruix mínim per a suportar les càrregues que produeixen els equips de moviment i compactació de terres.

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

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.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides i ho autoritzi la D.O.

La geometria del replè ha de ser la indicada a la D.T.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

Si el replè es fa al costat d'obres de fàbrica de secció en caixa o en volta, les tongades de cada costat de la caixa s'han d'estendre de forma simètrica.

Els drenatges de replens continguts a obres de fàbrica s'han d'executar abans de realitzar el replè o simultàniament, amb la precaució de no moure ni malmetre els tubs.

Si es cobreix una rasa amb tub de drenatge, aquest ha d'estar cobert amb un geotèxtil anticontaminant. Com a mínim s'ha de cobrir 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments. La superfície de les tongades ha de ser convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix màxim de les tongades 30 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor ± 20 mm/3 m
- Nivells ± 30 mm

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig. El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la D.O.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenajes"

5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales".

ÀMBIT: CIMENT PER A BEURADES I FORMIGONS

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- Inspecció de les condicions de subministrament del ciment, d'acord a la norma RC-97, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides en aquesta instrucció.
- Control de recepció en obra: Abans de començar l'obra, i cada 300 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, es realitzaran els assaigs d'identificació previstos a la RC-97:

Característiques	Norma UNE	Ciments comuns (UNE 80-301)				
		CEM I	CEM II	CEM III	CEM IV	CEM V
Pèrdua al foc	EN 196-2	X		X		
Residu insoluble	EN 196-2	X		X		
Cont. de sulfats	EN 196-2	X	X	X	X	X
Cont. de clorurs	80-217	X	X	X	X	X
Putzolanitat	EN 196-5				X	
Inici i final d'adorm.	EN 196-3	X	X	X	X	X
Estabilitat de volum	EN 196-3	X	X	X	X	X
Resist. compressió	EN 196-1	X	X	X	X	X

Per altres tipus de ciment, consulteu la taula 13 de la RC-97.

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol. No serà necessari aquest control de recepció si es compleixen les dues condicions següents:

- La central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
- L'esmentada planta de formigó disposa exclusivament de ciments amb marca de qualitat. Si algun dels ciments emmagatzemats no disposa de marca, es realitzaran assaigs a tots els ciments de la planta, i si algun d'ells no està homologat segons la RC-97, es podrà rebutjar el subministrament de formigó d'aquesta planta.

Criteris de presa de mostra:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-97. Per a cada lot de control s'extrauran dues mostres, una per tal de realitzar els assaigs de recepció i l'altre per ser conservada preventivament.

Especificacions:

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment, segons UNE 80-301
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Restriccions d'us si és el cas
- Nom i adreça del comprador i destí
- Full de característiques del ciment subministrat, amb les següents dades:
  - Naturalesa i proporció nominal en massa de tots els seus components
  - Qualsevol variació d'aquestes proporcions en mes o en menys, que sigui superior al 5% de la inicialment prevista.

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Referència a la norma UNE 80-301
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial

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

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, 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:

- Classe 32,5	3 mesos
- Classe 42,5	2 mesos
- Classe 52,5	1 mes

No es poden utilitzar classes resistents inferiors a 32,5 com a components de formigó estructural.

El ciment no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni.

Las característiques físiques, químiques i mecàniques correspondran a l'indicat a la RC-97

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'aprovarà l'ús de ciments que no arribin a l'obra correctament identificats i amb el corresponent certificat de garantia.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

ÀMBIT: FORMIGONS EN MASSA I NO ESTRUCTURALS

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.
- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.
- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).
- En cas de formigó en massa estructural, o sempre que la DO. així ho determini: cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 3 provetes que s'assajaran a compressió, una a 7 i les altres dues a 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

Criteris de presa de mostra:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la norma EHE.

Especificacions:

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 i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE

- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament

- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Resistència a compressió

al cap de 7 dies (UNE 83-304)>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:

- Formigó en massa Ciments comuns (UNE 80-301)

Ciments per a usos especials (UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment >= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa >= 200 kg/m3

- A totes les obres <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable, per a formigó en massa, ha de ser <= 0,65 kg/m3

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

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- En massa amb armadura de fissuració..... <= 0,4% pes del ciment

- En massa sense armadura de fissuració:..... No hi ha restricció

- Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:

  - Consistència seca Nul

  - Consistència plàstica o tova ± 1 cm

  - Consistència fluida ± 2 cm

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

$$fcm = fck + 8 \ (N/mm2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

$$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

  verifiquen:

$$x1 + x2 - x3 = fck$$

  De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:

  – fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT
  – fest < 0,9 fck Actuacions possibles:
    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

Cal recordar que els assaigs de control de resistència només són preceptius en el cas de formigó estructural.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control:

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

Criteris de presa de mostra:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la D.O., i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

Especificacions:

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la D.O.

El pla de formigonat consisteix en la explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.

En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.O., un cop hagi revisat l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba:

La D.O. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonat.

El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La D.O. pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonat, a menys que la D.O. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abocament des de camió o amb cubilot:

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonat ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El gruix de la tongada el fixarà la D.O. per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.

El gruix de la tongada no ha de ser superior a:

- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonat 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 formigonat requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.O. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonat s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.O.

En cap cas s'aturarà el formigonat si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonat han de ser aprovats per la D.O. abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonat del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de fer per vibratge.

El vibratge ha de fer-se més intens a les cantonades i als paraments.

Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la D.O.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.

En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.O.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (annexo 10) de la norma EHE, sempre que la DO no determini altres més restrictives.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.O.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: EMPRIMACIONS D'ELEMENTS METÀL·LICS

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16.12.11)
    - Finor de la molta dels pigments (INTA 16.02.55)
    - Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32 A)
    - Pes específic (INTA 16.42.03) (UNE 48-098)
    - Índex d'anivellament (INTA 16.02.89)
    - Temps d'assecatge (INTA 16.02.29)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina (une 48-267)
    - Adherència (UNE 48-032)

En cas de no rebre aquests resultats abans de l'inici de l'activitat, o que la DO no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Especificacions:

El material ha d'arribar a l'obra acompanyat del corresponent certificat de qualitat del fabricant, conforme a les especificacions del plec de condicions.

Ha de tenir color, brillantor i textura uniformes.

El tipus de pintura i el sistema d'aplicació seran els aprovats expressament per la D.O., prèvia presentació dels assaigs corresponents per part del contractista.

Característiques de la pintura líquida:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no han d'aparèixer coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

Pigment >= 26% de mini de plom electrolític

Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16.12.11) .....>= 99,6%

Finor de la mòlta (INTA 16.02.55) < 50 micres

Temperatura d'inflamació (INTA 160.232) ..... > 25°C

Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16.02.89) ..... > 3

Temps d'assecatge a 23 + 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16.02.29):

- Al tacte < 1 h

- Totalment seca < 6 h

Pes específic a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16.42.03) ..... > 1,8 kg/dm3

Rendiment per a una capa de 30 a 40 micres ..... > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

Resistència a la boira marina (UNE 48-267)

oxidació marina 8 (0,1%) (ASTM D.610) >= 150 h

Adherència (UNE 48-032) <= 2

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats I/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-se el conjunt sempre que el dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la D.O.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
- Inspecció visual de la superfície acabada.

Criteris de presa de mostra:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la D.O.

Especificacions:

Les superfícies d'aplicació de la pintura han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació s'han d'haver eliminat les incrustacions de qualsevol material, les restes de greix, òxid i pols.

No s'ha de pintar sobre superfícies molt fredes, ni sobreescalfades per l'acció del sol.

El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i haurà de ser acceptat per la D.O.

La primera capa de pintura s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

S'han d'aturar els treballs de pintat quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 30°C, o quan la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 24 hores i s'han de refer les parts afectades.

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni d'altres desperfectes.

Comportament anticorrosiu de la pintura:

Després de cinc anys la superfície en servei no ha de presentar cap punt de corrosió => Re1 de l' Escala Europea de Graus de Corrosió, SVENSK STANDARD S.I.S. 185.111.

Especificacions per la pintura:

Gruix de la pel·lícula seca de revestiment ..... >= 125 micres

Durant els quatre primers anys no s'ha de produir cap dels següents defectes en grau superior a l'indicat:

- Formació de butllofes (INTA 160.273) .....grau 8

  freqüència 8

- Aparició d'esvorancs (INTA 160.275) grau 8

- Quartejat (INTA 160.271) grau 8

- Enguixat (INTA 160.271) grau 8

Si un defecte té un grau igual o superior a l'indicat es considerarà errada.

Si un defecte té un superfície menor a 50 cm2 i la seva superfície acumulada és menor a 1,1% del total no es considerarà errada.

Tot defecte amb superfície >= 1 m2 es considerarà errada.

Manteniment de les característiques estàtiques de la pintura:

- En un termini de tres anys no s'han de presentar alteracions uniformes de color que difereixin de l'original en més de tres (3) unitats N.B.S.

- En un termini de quatre anys no s'han de produir alteracions no uniformes de color entre dues zones pròximes d'exposició comparable més grans que dues (2) unitats N.B.S.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció per part del contractista dels defectes observats.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación."

ÀMBIT:	TUBS DE PCV PER CANALITZACIONS DE SERVEIS

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministra exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
  -
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió (3 determinacions)
  - Impacte (12 determinacions)
  - Assaig de corbat (6 determinacions)
  - Resistència a la propagació de la flama (3 determinacions) (UNE 53-315)
  - Resistència al calor (temperatura de 60ºC) (3 determinacions)
  - Grau de protecció (UNE 20-324)
  - Resistència a l'atac químic.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

Especificacions:

Els materials han d'arribar a l'obra acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant d'acord a les condicions fixades en el plec.

Els tubs tindran una marca, llegible i durable, d'acord a la UNE EN 50086-1, on es reflecteixi:

- Nom o marca de fàbrica del fabricant o venedor responsable.
- Marca d'identificació del producte.
- Tipus de tub (N: ús normal o L: ús lleuger)

– Codi de classificació segons l'annex A de la norma UNE EN 50086-1 (mínim 4 primers dígits).
Els accessoris per a tubs estaran marcats d'acord a l'esmentat annex A, o acompanyats d'una etiqueta que contingui aquesta informació.

El tub ha de ser rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat, estanc i no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 7.

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

L'esbocat ha de tenir forma cònica, amb un semiangle positiu mes petit que 0° 15'.

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-667

Resistència al xoc grau 7

Estabilitat a 60°C > 1 h

Resistència a la flama (UNE 53-315)Autoextingible

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control:

- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure àmbit de control 0505)

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran les indicacions de la D.O.

Especificacions:

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.O.

La superfície excavada ha de tenir un aspecte uniforme.

Les fondàries i dimensions de l'excavació cal que siguin les indicades als plànols.

El fons de l'excavació ha de quedar pla i anivellat.

En el fons de l'excavació no hi ha d'haver material solt o fluix, ni roques soltes o desintegrades.

Les esquerdes i les ranures del fons de l'excavació s'ompliran adequadament.

Si el terreny es roca, les crestes i els pics existents en el fons de l'excavació han d'estar regularitzats.

Un cop col·locats a la rasa, els tubs de PVC s'han de tibar fins aconseguir que quedin rectes.

La canalització feta ha de quedar a la rasant prevista.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins del dau de formigó.

No ha d'haver contactes entre els tubs.

El formigó del rebliment no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat, com és ara disgregacions o buits a la massa.

El procés de formigonat no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

Les terres del reblert han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El material de reblert s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix del formigó per sota del tub més baix ..... >= 5 cm

Gruix de les tongades del rebliment de terres ..... <= 25 cm

Toleràncies d'execució per a la excavació de rases:

- Planor ± 40 mm/m
- Replanteig < 0,25%
  ± 100 mm
- Nivells en terrenys diferents de roca ± 50 mm
- Nivells en roca + 0 mm
  - 200 mm
- Dimensions ± 50 mm

Toleràncies d'execució del reblert de terres:

- Planor ± 20 mm/m
- Nivells ± 30 mm

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión." (REBT)

ÀMBIT: CONSUCTORS DE COURE I/O ALUMINI

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

Les tasques de control de qualitat de conductors de coure o alumini, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves de rutina exigits a totes les partides.
- 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 taula següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

ASSAIG	NORMA
Rigidesa dielèctrica	Documentació fabricant
Resistència d'aïllament	Documentació fabricant
Resistència elèctrica dels conductors	UNE 20003 UNE 21022
Control dimensional	Documentació fabricant
Extinció de flama	UNE 20432
Densitat de fums	UNE 21172

Despreniment d'halògens	UNE 21147

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DO quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

ASSAIG	EXIGIT AL FABRICANT	EXIGIT A RECEPCIÓ
Rigidesa dielèctrica	100%	
Resistència d'aïllament	100%	
Resistència elèctrica dels conductors	100%	
Control dimensional	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Extinció de flama	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Densitat de fums	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Despreniment d'halògens	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)

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 DO o empresa especialitzada.

Criteris de presa de mostra:

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.

Especificacions:

Les normes aplicables a conductors de coure o alumini són les següents.

UNE 20003 Coure tipus recuit i industrial per aplicacions elèctriques

UNE 21017 Cables de coure nus semi rígid per a conductors elèctrics.

UNE 21096 Fils d'alumini industrial recuit per a conductors elèctrics

UNE 21022 Conductors de cables aïllats

UNE 21123 Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctric sec

UNE 21176 Guia per a l'ús de cables harmonitzats de BT

UNE 20432 Assaig de cables elèctrics sotmesos al foc

UNE 21172 Mesures de la densitat dels fums produïts per cables en combustió

UNE 21147 Assaigs dels gasos produïts durant la combustió de cables elèctrics

Interpretacions de resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la Direcció d'Obra, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control:

Les tasques de control de qualitat a desenvolupar 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
- 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.
- Assaigs:

ASSAIG	NORMA
Resistència d'aïllament	REBT>1000 Ù/V, mínim 0,25 MÙ
Rigidesa dielèctrica	REBT
Caiguda de tensió	REBT < 3% Enllumenat, 5% Força

Criteris de presa de mostra:

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

Especificacions:

Les especificacions seran aquelles que es descriuen al Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte i el REBT.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'Obra.

ÀMBIT: ELEMENTS DEMOBILIARI URBÀ

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de Control:

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

Criteris de presa de mostra:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

Especificacions:

El fabricant subministrarà l'element acompanyat del corresponent certificat de garantia de compliment de les característiques exigides a la documentació tècnica.

Els elements presentats no hauran de tenir cops o defectes superficials.

No han de presentar rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o al instal·lador, ni defectes que puguin influir a les característiques mecàniques

Els conjunts de mobiliari urbà hauran d'estar formats de tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació, funcionament i/o utilització.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment. El color ha de ser uniforme per tota la superfície. Les fonts estaran pintades amb pintura metàl·lica resistent a la oxidació. L'operació de desmuntatge d'elements per al manteniment normal s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts amb contacte amb l'aigua, en el cas de les fonts, han de ser de materials que no puguin contaminar-la. La connexió amb l'aigua s'ha de poder fer amb facilitat i un cop situada la font en el seu lloc definitiu.

El subministrament dels elements de mobiliari urbà es realitzarà sobre palet i embalat, i cada caixa portarà de forma indeleble i ben visible el nom del fabricant i les instruccions d'instal·lació i muntatge. L'emmagatzematge es realitzarà, fins a la seva ubicació, de manera que no es deformin les unitats i en llocs protegits d'impactes.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control:

- Inspecció visual dels elements abans de la seva col·locació.
- Replanteig de la ubicació.
- Inspecció visual dels elements col·locats.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DO.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran els criteris que en cada cas , indiqui la DO.

Especificacions:

El muntatge dels elements que integren el mobiliari urbà s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

Els elements de mobiliari urbà han de quedar anivellats en totes dues direccions i ben situats, a la posició prevista en el projecte i centrats amb l'especejament del paviment. Han d'estar ben fitxats al seu suport. Un cop col·locats, aquests no han de presentar deformacions, cops ni altres defectes visibles

Els daus de formigó per a l'ancoratge del mobiliari urbà no han de quedar visibles. Aquests s'hauran de formigonar a una temperatura entre 5ºC i 40ºC i sense pluja. L'element no s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

Un cop col·locats aquests no han de presentar deformacions, cops ni altres defectes visibles

Si hi han zones a soldar, aquestes s'hauran de netejar i fregar prèviament.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció, a càrrec del contractista, dels defectes observats.

REFERÈNCIES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ÀMBIT: TERRES I SUBSTRATS DE JARDINERIA

CONTROL DE MATERIALS

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 la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els assaigs corresponents a la identificació del material. En el cas de terra vegetal:

  – Determinació quantitativa del contingut de matèria orgànica.
  – Contingut de fòsfor.
  – Contingut de potassi.
  – Contingut de nitrogen.
  – Determinació del PH.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran les instruccions de la DO i els criteris de les normes de procediment aplicables.

Especificacions:

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal (amb o sense adobs)
- Terra de bosc o terra àcida.
- Terra volcànica
- Roldor de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

Terra Vegetal:

La terra vegetal ha d'estar formada per terra natural provinent de la capa superficial d'un terreny, amb un alt contingut de matèria orgànica. Pot presentar-se amb incorporació d'adobs orgànics (terra vegetal adobada)

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

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 (N) 1/1000
- Fòsfor total (P2O5 assimilable) 150 ppm (0,3%)
- Potassi (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 (MO)	MO > 4%

Composició química:

Nitrogen (N)	1/1000
Fòsfor total (P2O5 assimilable)	150 ppm (0,3%)
Potassi (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

Roldor de pi::

Escorça de pi triturada i fermentada.

Ha d'estar 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%

El subministrament de les terres pot ser a granel o en sacs. Si el subministrament és en sacs, en aquests hauran de figurar les dades referents a la identificació del producte, nom del fabricant o marca comercial i el pes net. L'emmagatzematge sempre ha de ser de manera que no s'alterin les seves característiques.

Per que fa al encoixinament d'hidrosembres el subministrament serà en bales empaquetades i l'emmagatzematge de manera que no s'alterin les seves característiques.

En cas d'utilitzar-se, el tipus i característiques dels adobs i/o esmenes biològiques, s'ajustaran a les indicacions del plec de condicions tècniques de l'obra. Es valorarà que el producte disposi d'un qualificatiu ambiental, especialment l'etiqueta ecològica europea, segons DOCE L 219 per a esmenes biològiques. No contindran elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

En el cas d'adobs, el subministrament serà en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques. Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat

- Reacció

- Riquesa

L'emmagatzematge serà en llocs protegits de la pluja i la humitat.

En el cas d'esmenes biològiques, el subministrament serà en envasos tancats i precintats i l'emmagatzematge protegit contra les pluges, les temperatures exteriors externes i els focus d'humitat.

Interpretació dels 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.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran els criteris que en cada cas , indiqui la DO.

Especificacions:

L´aportació i l´estesa de terra vegetal, i els seus correctors si és el cas, ha de ser uniforme sobre la totalitat de la superfície indicada a la D.T., així com en els talussos dels terraplens de ramals d´enllaços i en els llocs que assenyali la DO.

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent.

La superfície acabada ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament ± 3 cm

Quan la terra vegetal s´hagi de col·locar sobre sòls permeables, s´ha d´estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva d´aquesta.

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'explanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L´estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'a condicionament del terreny.

Les superfícies utilitzades per l´apilament de terra vegetal s´han de netejar, després de la retirada d´aquesta, fent una llaurada de la superfície i una explanació i anivellament del terreny.

Terra vegetal amb adobs:

Abans d´estendre els adobs, la D.F. ha de donar la seva aprovació.

S´ha d´aportar directament al sòl, abans o a la vegada que les feines de condicionament físic del terreny.

L´aplicació de l´adob s´ha de fer amb el terra lleugerament humit.

El repartiment s´ha de fer amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.

Després d´haver adobat el terreny s´ha de regar.
La irrigació ha de ser uniforme a tot el terreny.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats.

REFERÈNCIES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ÀMBIT: SUBMINISTRAMENT DE PLANTES I ARBUSTS

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de Control:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

Criteris de presa de mostra.:

Es seguiran les instruccions que en cada cas, determini la DO.

Especificacions:

Les espècies vegetals s'han d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència. Han de tenir un desenvolupament vegetatiu acord amb les característiques de l'espècie i/o varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment. El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie i mida de la planta. La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida. Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu. Les arrels hauran de donar com a mínim una volta a la seva base.

Les plantes s'hauran de subministrar acompanyades de la següent documentació:

- Guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcte
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

Les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida d'arbre. Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. Quan sigui sense protecció, el pa de terra haurà d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria. Quan estigui protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat. Finalment, quan és protegit amb guix, aquesta protecció haurà de constituir una envoltant de guix compacte.

Quan el subministrament és en contenidor, aquest haurà de ser de la mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta i s'haurà de retirar just abans de la plantació. La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitat nebulitzadores.

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'haurà de protegir també la part aèria de la planta.

Si no es pot plantar directament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DO. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. S'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuat de les existències.

Si el subministrament és en esqueix, s'haurà d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores. Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

El subministrament i emmagatzematge per a les barreges de cespitoses serà en sacs o en caixes. Aquestes hauran de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador

- Data de caducitat

Per al cas dels esqueixos aquests s'hauran de confeccionar a partir de les gleves. Només es poden portar a peu d'obra la quantitat de gleves per a confeccionar els esqueixos que es puguin plantar en una jornada.

Només es pot portar a peu d'obra la quantitat de pa d'herba que es pugui plantar en una jornada. Quan és subministrat en rotlles, no s'han d'apilar més de cinc alçades i s'han de col·locar creuats per capes.

Les barreges de llavors si no es sembren immediatament, s'han de disposar en un lloc protegit de les inclemències atmosfèriques, sec i ventilat. Les condicions específiques de cada subministrament seran les detallades en el plec de condicions corresponent.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
- Inspecció visual de la unitat acabada.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran els criteris que en cada cas , indiqui la DO.

Especificacions:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

Prèviament a la plantació, es comprovarà la ubicació i les condicions de la superfície que ha de rebre la planta.

En el cas de plantes aquàtiques l'aigua de l'estany o de la font on visquin ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment::

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3. ANNEX 1: TEMPS DE REALITZACIÓ DELS ASSAIGS

Codi	*NomComplet*	*Norma*	*TERMINI (dies)*	
			min	*max*
BV112101	DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA (pH)	UNE 7-234-71	1	2
BV113102	CONTINGUT DE SULFATS	UNE 7-131-58	1	2
BV114103	CONTINGUT DE CLORURS	UNE 7-178-60	1	2
BV115104	DET. QUALITATIVA D'HIDRATS DE CARBONI	UNE 7-132-58	1	2
BV116105	CONT. DE SUBST. ORGÀNIQUES, OLIS I GREIXOS	UNE 7-235-71	1	2
BV117107	CONTINGUT DE SUBSTÀNCIES SOLUBLES	UNE 7-130-58	1	2
BV123L03	HUMITAT TOTAL PER ASSECATGE	NLT 359-87	1	2
BV124B05	DENSITAT RELATIVA I L'ABSORCIÓ (SORRES)	NLT 154-92	2	3
BV124C04	DENSITAT RELATIVA I L'ABSORCIÓ (GRAVES)	NLT 153-92	2	3
BV132101	TERROSSOS D'ARGILA	UNE 7-133-58	1	2
BV133202	PARTÍCULES TOVES	UNE 7-134-58	1	2
BV134103	GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (GRANULAT)	UNE 7-139-58	1	2
BV134A0M	GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (POLS MINERAL)	NLT 151-89	1	2
BV135104	CONTINGUT DE FINS	UNE 7-135-58	1	2
BV136105	PARTÍCULES DE BAIX PES ESPECÍFIC	UNE 7-244-71	1	2
BV137206	COEFICIENT DE FORMA	UNE 7-238-71	1	2
BV138207	ABSORCIÓ D'AIGUA (GRAVES)	UNE 83-134-90	3	8
BV13830J	ABSORCIÓ D'AIGUA (SORRES)	UNE 83-133-90	3	8
BV139208	COEFICIENT DE LOS ÁNGELES	UNE 83-116-90	2	3
BV13A10A	COMPOSTOS DE SOFRE (SO=3)	UNE 83-120-88	3	4
BV13B20B	REACTIVITAT GRANULAT-ÀLCALI	UNE 83-121-90	3	4
BV13C20C	ESTABILITAT ENFRONT SULFATS (GRAVES)	UNE 7-136-58	6	7
BV13C30C	ESTABILITAT ENFRONT SULFATS (SORRES)	UNE 7-136-58	6	7
BV13E30E	MATÈRIA ORGÀNICA	UNE 7-082-54	1	2
BV13F30F	EQUIVALENT DE SORRA	UNE 83-131-90	1	2
BV13H30H	COEFICIENT DE FRIABILITAT	UNE 83-115-89 EXP	1	2
BV13JB0K	COEFICIENT DE POLIMENT ACCELERAT	NLT 174-93	3	4
BV13KB0L	ÍNDEX DE LLENQUES I AGULLES	NLT 354-91	1	2
BV13NA0R	DENSITAT APARENT (POLS MINERAL)	NLT 157-94	1	2
BV13NB0Q	DENSITAT APARENT (GRANULAT)	NLT 156-94	1	2
BV13QD0T	ÍNDEX D'ADHESIVITAT	NLT 355-93	1	2
BV13RA0U	COEFICIENT D'EMULSIVITAT	NLT 180-74	1	2

Codi	*NomComplet*	*Norma*	*TERMINI (dies)*	
			min	*max*
BV13TL0W	NETEJA SUPERFICIAL	NLT 172-86	1	2
BV13XX01	PES ESPECÍFIC D'UNA PEDRA	UNE 7-067-54	3	4
BV13XX03	RESISTÈNCIA ALS SULFATS D'UNA PEDRA		6	7
BV13XX04	ESPECTROGRAFIA D'INFRARROJOS		10	11
BV142102	RESISTÈNCIA MECÀNICA A UNA EDAT	UNE 80-101-91 1M	1+EDAT	1+EDAT
BV143102	RESISTÈNCIA MECÀNICA A DUES EDATS	UNE 80-101-91 1M	1+EDAT	1+EDAT
BV144102	RESISTÈNCIA MECÀNICA A TRES EDATS	UNE 80-101-91 1M	1+EDAT	1+EDAT
BV145102	RESISTÈNCIA MECÀNICA A QUATRE EDATS	UNE 80-101-91 1M	1+EDAT	1+EDAT
BV146103	TEMPS D'ADORMIMENT I ESTABILITAT DE VOLUM	UNE 80-102-88	2	3
BV147104	FINOR DE MÒLTA (PERMEABILÍMETRE DE BLAINE)	UNE 80-122-91	1	2
BV148104	FINOR DE MÒLTA PER TAMISATGE EN SEC	UNE 80-122-91	2	3
BV149105	FINOR DE MÒLTA PER TAMISATGE EN HUMIT	UNE 80-108-86	1	2
BV14B107	CALOR D'HIDRATACIÓ	UNE 80-118-86 EXP	3	4
BV14C108	HUMITAT	UNE 80-220-85	1	2

BV14D109	PÈRDUA PER CALCINACIÓ	UNE 80-215-88	3	4
BV14E109	RESIDU INSOLUBLE (CLORHÍDRIC I CARB. DE SODI)	UNE 80-215-88	3	4
BV14F109	RESIDU INSOLUBLE (CLORHÍDRIC I HIDROX. POTAS.)	UNE 80-215-88	3	4
BV14G109	CONTINGUT DE SULFATS (EXPRESSAT COM A SO3)	UNE 80-215-88	3	4
BV14H10A	CONTINGUT DE CLORURS (MÈT. VOLHARD)	UNE 80-217-91	1	2
BV14J109	CONTINGUT DE SULFURS (MÈT. IODOMÈTRIC)	UNE 80-215-88	1	2
BV14K109	CONTINGUT D'ÒXID D'ALUMINI	UNE 80-215-88	1	2
BV14L10B	CONTINGUT D'ÒXID DE CALÇ LLIURE	UNE 80-243-86	1	2
BV14M20C	PUTZOLANITAT (8 dies)	UNE 80-280-88	9	10
BV14N20C	PUTZOLANITAT (15 dies)	UNE 80-280-88	16	17
BV172201	CONTINGUT D'AIGUA (BETUM ASFÀLTIC)	NLT 123-84	1	2
BV17230B	CONTINGUT D'AIGUA (EMULSIÓ BITUMINOSA)	NLT 137-84	1	2
BV173102	PENETRACIÓ (25ºC, 100 g, 5 s.)	NLT 124-84	1	2
BV174103	PUNT DE REBLANIMENT, ANELLA I BOLA	NLT 125-84	1	2
BV175204	PÈRDUA PER ESCALFAMENT	NLT 128-91	1	2
BV177206	SOLUBILITAT EN DISOLVENTS ORGÀNICS	NLT 130-84	1	2
BV179108	DUCTILITAT	NLT 126-84	1	2
BV17A209	ÍNDEX DE PENETRACIÓ	NLT 181-88	1	2
BV17D10D	PUNT DE FRAGILITAT DEL FRAASS	NLT 182-84	1	2
BV17F30F	CÀRREGA ELÈCTRICA DE LES PARTÍCULES	NLT 194-84	1	2

Codi	*NomComplet*	*Norma*	*TERMINI (dies)*	
			min	*max*
BV17G30G	RESIDU PER DESTIL.LACIÓ (EMULSIÓ BIT.)	NLT 139-84	1	2
BV17XX02	ESTABILITAT D'EMMAGATZEMATZE D'UN BETUM	NLT 124-84	1	3
BV17XX03	RECUPERACIÓ ELÀSTICA	NLT-329	1	2
BV1D2202	GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (SÒLS)	UNE 7-376-75	1	2
BV1D2402	GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (TOT-Ú)	UNE 7-376-75	1	2
BV1D3203	% MATERIAL QUE PASSA PEL TAMÍS 0,080 UNE	UNE 7-135-58	1	2
BV1D4204	LÍMITS D'ATTERBERG	UNE 103-103-94	2	3
BV1D6206	EQUIVALENT DE SORRA	UNE 7-324-76	1	2
BV1D7207	PRÒCTOR NORMAL	UNE 103-500-94	2	3
BV1D8208	PRÒCTOR MODIFICAT	UNE 103-501-94	2	3
BV1D9209	ÍNDEX CBR EN LABORATORI (P.N. 3 PUNTS)	NLT 111-87	6	7
BV1DA209	ÍNDEX CBR EN LABORATORI (P.M. 3 PUNTS)	NLT 111-87	6	7
BV1DB20A	HUMITAT PER ASSECATGE EN ESTUFA	UNE 103-300-93	1	2
BV1DF30E	COEFICIENT DE LOS ÀNGELES	UNE 83-116-90	2	3
BV1DG30F	NOMBRE DE CARES DE FRACTURA	NLT 358-90	1	2
BV1DK20H	MATÈRIA ORGÀNICA (PERMANGANAT SÒDIC)	NLT 118-91	1	2
BV1DM20K	CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES	UNE 7-370-75	3	4
BV1DP10M	HUMITAT IN-SITU D'UN SÒL	NLT 103-72	1	1
BV1DQ10N	HUMITAT I DENSITAT IN SITU (MÈTODE SORRA)	NLT 109-87	1	1
BV1DR10P	HUMITAT I DENSITAT IN SITU (MÈTODE NUCLEAR)	ASTM D 3017-78	1	1
BV1DS10Q	PLACA DE CÀRREGA DE 30 CM DE DIÀMETRE (NLT)	NLT 357-86	1	1
BV1DS10R	PLACA DE CÀRREGA DE 30 CM DE DIÀMETRE (DIN)	DIN 18134	1	1
BV1DS10S	PLACA DE CÀRREGA DE 30 CM DE DIÀMETRE (SNV)	SNV 70317	1	1
BV1DS11R	PLACA DE CÀRREGA DE 60 CM DE DIÀMETRE (DIN)	DIN 18134	1	1
BV1DXX05	% MATERIAL QUE PASSA PEL TAMÍS 25 UNE	UNE 7-139-58	1	2
BV21120G	CONSISTÈNCIA (MÈTODE DEL CON D'ABRAMS)	UNE 83-313-90	1	2
BV214404	COMPRESSIÓ PROVETA 15x30	UNE 83-304-84	1+EDAT	1+EDAT
BV216504	COMPRESSIÓ PROVETA 15x30 ADDICIONAL	UNE 83-304-84	1+EDAT	1+EDAT
BV216906	FLEXOTRACCIÓ PROVETA 15x15x60 ADDICIONAL	UNE 83-305-86	1+EDAT	1+EDAT
BV217608	SÈRIE DE 3 PROVETES 15x30 (INCLÒS CON)	UNE 83-304-84	1+EDAT	1+EDAT
BV217708	SÈRIE DE 5 PROVETES 15x30 (INCLÒS CON)	UNE 83-304-84	1+EDAT	1+EDAT

BV217A09	FLEXOTRACCIÓ (3 PROVETES 15x15x60)	UNE 83-305-86	1+EDAT	1+EDAT
BV218405	TRACCIÓ INDIRECTA PROVETA 15x30 (BLASILER)	UNE 83-306-85	1+EDAT	1+EDAT
BV219806	FLEXOTRACCIÓ PROVETA 15x15x60	UNE 83-305-86	1+EDAT	1+EDAT

Codi	*NomComplet*	*Norma*	*TERMINI (dies)*	
			min	*max*
BV21AC0B	EXTRACCIÓ I COMPRESSIÓ TESTIMONI 75x220 mm	UNE 83-304-84	3	4
BV21BC0B	EXTRACCIÓ I COMPRESSIÓ TESTIMONI 100x250 mm	UNE 83-304-84	3	4
BV21CC07	EXTRACCIÓ I COMPRESSIÓ TESTIMONI 150x350 mm	UNE 83-304-84	3	4
BV21XX03	SÈRIE DE 6 PROVETES (CAIXÓ) FORM PROJ.	UNE 83-605-91	2+EDAT	2+EDAT
BV222103	CONSISTÈNCIA PEL MÈTODE DE REFERÈNCIA	UNE 83-811-92 EXP	1	2
BV223104	CONSISTÈNCIA PEL MÈTODE ALTERNATIU	UNE 83-812-92 EXP	1	2
BV22530C	FLEXIÓ I COMPRESSIÓ SÈRIE 3 PROV. 160x40x40 mm	UNE 83-821-92 EXP	1+EDAT	1+EDAT
BV230001	COMPRESSIÓ SIMPLE (CONGL:CIMENT)	NLT 305-90	1+EDAT	1+EDAT
BV251103	CARACT. GEOMÈTRIQUES (BARRES)	UNE 36-068-94	1	2
BV251105	CARACT. GEOMÈTRIQUES (FILFERROS PRET.)	UNE 36-095-85 (1) 1R	1	2
BV251109	CARACT. GEOMÈTRIQUES (CORDONS)	UNE 36-098-85 (1) 1R	10	15
BV252304	ASSAIGS COMPLETS MALLA ELECTROSOLDADA	UNE 36-092-81 (1)	2	3
BV253406	TRACCIÓ CORDÓ FIXAT AMB MORDASSES	UNE 7-326-88 1R	2	3
BV253506	TRACCIÓ CORDÓ FIXATS AMB CAPS DE TRACCIÓ	UNE 7-326-88 1R	2	3
BV253606	TRACCIÓ FILFERROS	UNE 7-474-92 (1)ERR.	1	2
BV253701	TRACCIÓ PROVETA DE PLANXA D'ACER	UNE 7-474-92 (1)ERR.	1	2
BV255101	RESISTÈNCIA A TRACCIÓ (ACER PER ARMAR)	UNE 7-474-92 (1)ERR.	1	2
BV256601	RESISTÈNCIA A TRACCIÓ (ACER LAMINAT)	UNE 7-474-92 (1)ERR.	1	2
BV257102	DOBLEGAMENT SIMPLE (ACER PER ARMAR)	UNE 36-068-94	1	2
BV257105	DOBLEGAMENT ALTERNATIU (FILFERROS)	UNE 36-461-80	3	4
BV25770B	DOBLEGAMENT SIMPLE (ACER LAMINAT)	UNE 7-472-89	1	2
BV258103	DOBLEGAMENT-DESDOBLEGAMENT (ACER ARMAR)	UNE 36-068-94	1	2
BV25B007	RADIOGRAFIA SOLDADURA (PEL·LICULA 10x24 cm)	UNE 14-011-57	2	3
BV25C007	RADIOGRAFIA SOLDADURA (PEL·LICULA 10x40 cm)	UNE 14-011-57	2	3
BV25D001	RELAXACIÓ (1000 h)	UNE 36-422-85	3	4
BV25XX03	CARACT. GEOMÈTRIQUES (ARM. MICROPILONS)		1	2
BV25XX05	CARACT. GEOMÈTRIQUES PERFIL O PLANXA D'ACER		1	2
BV25XX06	DESPLOM I FLETXA DE PERFILS D'ACER		1	2
BV25XX09	CARACT. GEOMÈTRIQUES EMPERNATGES		1	2
BV25XX10	ARRENCADA PERN COL·LOCAT		1	1
BV25XX14	TRACCIÓ FILFERROS MALLES	UNE_EN 10-218-1-95	1	2
BV25XX15	COMPROV. GEOMÈTRICA MALLES		1	2
BV25XX16	COMPROV. GEOMÈTRICA BIONES	UNE 135-121-94	1	2
BV25XX19	TRACCIÓ LAMEL·LES D'ALUMINI	UNE 7-474-92 1	1	2

Codi	*NomComplet*	*Norma*	*TERMINI (dies)*	
			min	*max*
BV25XX20	CARACT. GEOMÈTRIQUES SENYALS		1	2
BV25XX21	CARACT. GEOMÈTRIQUES BARANES		1	2
BV25XX22	CARACT. GEOMÈTRIQUES MARCS I TAPES		1	2
BV25XX23	CARACT. GEOMÈTRIQUES GRAONS	UNE 127-011-95 EXP	1	2
BV25XX26	PREPARACIÓ PROVETA SOLDADA		1	2
BV25XX27	INSPECCIÓ LÍQUIDS PENETRANTS	UNE 14-612-80	1	2
BV25XX28	TENSIÓ-DEFORMACIÓ PLAQUES ACER		1	2
BV25XX29	CARACT. GEOMÈTRIQUES FLEIXOS		1	2
BV25XX32	TRACCIÓ PERN COL·LOCAT		1	1
BV2CXX01	CARACT. GEOMÈTRIQUES (PLAQUES T.A.)		1	2
BV2E1101	RESISTÈNCIA A TRACCIÓ	UNE 53-510-85	1	2

BV2E2101	ALLARGAMENT MÍNIM A RUPTURA	UNE 53-510-85	1	2
BV2E4101	DURESA NOMINAL	UNE 53-549	7	15
BV2E5101	DEFORMACIÓ ROMANENT	UNE 53-511-74	7	15
BV2E6101	ENVELLIMENT AL CAP DE 70 H A 100 °C	UNE 53-548-75	5	6
BV2E8101	VARIACIÓ DE LA DURESA (DESPRÈS ENVELLIMENT)	UNE 53-549	1	2
BV2EXX01	RESISTÈNCIA A L'OZÓ	UNE 53-540-94	s/edat	s/edat
BV2EXX04	MÒDUL D'ELASTICITAT TRANSVERSAL (NEOPRÈ)	UNE 53-630-89	7	15
BV2EXX05	RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ (NEOPRÈ)	UNE 53-566-88	7	15
BV2EXX06	ADHERÈNCIA ELASTÒMER-ARMADURES (NEOPRÈ/JUNT)	UNE 53-565-74	7	15
BV2EXX07	COMPORTAMENT DINÀMIC (NEOPRÈ)	MELC 10.16	7	15
BV2EXX08	CARACT. GEOMÈTRIQUES (NEOPRÈ)		1	2
BV2EXX09	CARACT. GEOMÈTRIQUES (JUNTS)		1	2
BV2F3104	DOBLEGAMENT (LÀMINA BIT.)	UNE 104-281-85 (6-4)	1	2
BV2F4103	RESISTÈNCIA A LA CALOR (LÀMINA BIT,)	UNE 104281-90(6-3)1R	2	3
BV2F630C	RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ (LÀMINA POLIETILÉ)	UNE 53-165-87 1R ERR	1	6
BV2FA30G	RESISTÈNCIA ESQUINÇAMENT (LÀMINA POLIETILÉ)	UNE 53-220-85 (1) 1R	1	2
BV2GXX02	MASSA PER M2 (GEOTEXTIL)	UNE_EN 965-95	1	2
BV2GXX03	GRUIX SOTA PRESSIÓ (GEOTEXTIL)	UNE_EN 964-95	1	2
BV2GXX06	TRACCIÓ GEOTEXTIL	UNE 40-528-86	1	2
BV2GXX07	ALLARGAMENT DE TRENCAMENT (GEOTEXTIL)	UNE 40-528-86	1	2
BV2GXX08	PUNXONAMENT (GEOTEXTIL)	BS 6906/4	1	2
BV2GXX09	RESITÈNCIA A L'ESQUINÇAMENT	UNE 40-529-86	1	2
BV2GXX10	PENETRACIÓ CON (GEOTEXTIL)	BS 6906/1	1	2

Codi	*NomComplet*	*Norma*	*TERMINI (dies)*	
			min	*max*
BV2GXX11	OBERTURA DE FILTRACIÓ (GEOTEXTIL)	UNE 40-531-88	1	2
BV2GXX12	OBERTURA EFICAÇ PORUS (GEOTEXTIL)	UNE 40-531-88	1	2
BV2GXX13	PERMEABILITAT A L'AIGUA (GEOTEXTIL)	UNE 40-530-88	1	2
BV2GXX14	FLUX D'AIGUA VERTICAL (GEOTEXTIL)	BS 6906/3	1	2
BV2GXX15	CARACT. GEOMÈTRIQUES GEOTEXTIL		1	2
BV2J1306	FINOR DE MÒLTA DELS PIGMENTS	INTA 16.02.55(10.57)	3	4
BV2J2304	PUNT D'INFLAMACIÓ	INTA 16.02.32A(7.61)	2	4
BV2J3301	TEMPS D'ASSECATGE	INTA 16.02.29 (6.57)	3	5
BV2J430F	ADHERÈNCIA	UNE 48-032-80	2	4
BV2J5303	CONTINGUT DE MATÈRIA VOLÀTIL	INTA 16.02.31A(10.7)	2	5
BV2J6307	ÍNDEX D'ANIVELLAMENT	INTA 16.02.89 (9.68)	3	7
BV2J7309	ENVELLIMENT ACCELERAT	INTA 16.06.05(10.74)	5	10
BV2J830A	ENGROGUIMENT ACCELERAT	UNE 48-071-82	5	10
BV2J930G	PES ESPECÍFIC	UNE 48-098-92 1R	2	3
BV2JA20W	PODER DE CUBRIMENT EN HUMIT (PINT. SENYAL.)	UNE 48-081-84	1	2
BV2JC20P	CONSISTÈNCIA (PINT SENYAL.)	UNE 48-076-92	1	2
BV2JD20M	TEMPS D'ASSECATGE (PINT SENYAL.)	UNE 135-202-94 EXP	1	2
BV2JE20K	QUANTITAT DE MATÈRIA FIXA (PINT SENYAL.)	UNE 48-087-92	3	5
BV2JF20R	ESTABILITAT (PINT SENYAL.)	UNE 48-083-92	7	10
BV2JH20T	RESIST. AL SAGNAT (PINT SENYAL.)	UNE 135-201-94 EXP	3	4
BV2JK20V	FLEXIBILITAT (PINT SENYAL.)	MELC 12.93	1	2
BV2JXX01	RETRORREFLEXIÓ	UNE 135-350-93 EXP	1	2
BV2JXX09	RESIST. INMERSIÓ EN AIGUA	UNE 48-144-92 1R	4	6
BV2JXX12	ÍNDEX DE DESPRENDIMENTS	INTA 16.02.88 (9.68)	2	3
BV2JXX13	RESIST. A L'ABRASIÓ	UNE 56-818-94	2	4
BV2JXX25	PUNT D'INFLAMACIÓ (PINT. SENY.)	UNE 104-281 (1-12)	2	4
BV2JXX26	ESTABILITAT A LA CALOR (PINT. SENY.)	UNE 135-221-94 EXP	7	10
BV2JXX28	MICROESFERES DEFECTUOSES	UNE 135-282-94 EXP	2	3

BV2JXX29	ÍNDEX DE REFRACCIÓ (MICROESFERESS)	UNE 135-283-94 EXP	2	3
BV2JXX30	RESIST. A AGENTS QUÍMICS (MICROESFERES)	UNE 135-284-94 EXP	2	4
BV2JXX31	GRANULOMÈTRIC (MICROESFERES)	UNE 135-285-94 EXP	2	3
BV2JXX33	DOSIFICACIÓ PINTURA-MICROESFERES	UNE 135-274-94 EXP	1	2
BV2K1101	UNIFORMITAT PEL·LÍCULA DE GALVANITZAT	UNE 7-183-64	2	3
BV2K2102	GRUIX D'UNA PEL.LÍCULA DE GALVANITZAT	UNE 37-501-88 1R	1	1

Codi	*NomComplet*	*Norma*	*TERMINI (dies)*	
			min	*max*
BV2K4102	MASSA DE ZINC PER U. DE SUPERFÍCIE (GALV.)	UNE 37-501-88 1R	2	3
BV2L110D	DIMENSIONS I DESIGNACIÓ (VORADES PREF.)	UNE 127-026-91	1	2
BV2L1A06	DIM. I DESIGNACIÓ (PANOT/TERRATZO/LLAMBORD.)	UNE 127-001-90	1	2
BV2L230G	RESISTÈNCIA A LA FLEXIÓ (3 U. VORADA PREF.)	UNE 127-028-91	3	4
BV2L2E0B	RESISTÈNCIA A LA FLEXIÓ (6 U. P/T/LL)	UNE 127-006-90	1	2
BV2L310A	DESGAST PER ABRASIÓ (VORADES PREF.)	UNE 127-005-90 (1)	2	3
BV2L3B0A	DESGAST PER ABRASIÓ (2 U. P/T/LL)	UNE 127-005-90 (1)	2	3
BV2L4C07	COEF. D'ABSORCIÓ D'AIGUA (3 U. P/T/LL)	UNE 127-002-90	3	4
BV2L6C09	RESISTÈNCIA A LA GELADA (3 U. P/T/LL)	UNE 127-004-90	35	36
BV2L9D05	DENSITAT (5 U. P/T/LL)	UNE 7-007-49	3	4
BV2LBA0C	RESISTÈNCIA A L'IMPACTE (P/T/LL)	UNE 127-007-90	1	2
BV2M210F	CONTINGUT DE LLIGANT	NLT 164-90	1	2
BV2M310G	GRANULOMÈTRIC GRANULAT	NLT 165-90	1	2
BV2M410A	CONFECCIÓ (3 PROV. CILÍN.) I DENSITAT(MARSHALL)	NLT 159-86	2	3
BV2M520K	GRUIX I DENSITAT TESTIMONI	NLT 168-90	1	3
BV2M630D	EFEC. AIGUA S/COHESIÓ (IMMERSIÓ-COMPRESSIÓ)	NLT 162-84	5	6
BV2MXX01	PERMEABILITAT IN-SITU (LCS)		1	1
BV2MXX02	ASSAIG CÀNTABRE (VIA SECA)	NLT 352-86	2	3
BV2MXX03	GRUIX D'UN TESTIMONI		1	3
BV2MXX04	DENSITAT APARENT TESTIMONI		1	3
BV2T710A	ABSORCIÓ D'AIGUA IMMERSIÓ A 100 °C (PVC)	UNE 53-112-88	2	3
BV2T800A	ASSAIG A TRACCIÓ	UNE 53-112-88	1	2
BV2U2A01	ASSAIG AIXAFAMENT 400 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2U2B01	ASSAIG AIXAFAMENT 400/600 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2U2C01	ASSAIG AIXAFAMENT 600/800 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2U2D01	ASSAIG AIXAFAMENT 800/1000 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2U2E01	ASSAIG AIXAFAMENT 1000/1500 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2UXX03	ESTANQUEITAT UNIÓ (TUBS FORMIGÓ)	BN101	2	3
BVA6XX01	FORÇA SOBRE SUPORT CLAVAT	OC 321/95	1	2
BVA91101	RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT	NLT 175-88	1	2
BVA9210H	REGULARITAT SUPERFICIAL (EQUIP VIAGRAFO) (KM)	NLT 332-87	1	1
BVA9410K	REGULARITAT SUPERFICIAL	NLT 334-87	1	1
BVA9510R	ASSAIG CÀNTEBRE (VIA HUMIDA)	NLT 352-86	3	4
BVZ10001	TEMPERATURES MESCLA BITUMINOSA	...	1	2

4. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- *No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest plec.*
- *A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest plec, a càrrec del contractista.*
- *En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.*
- *S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara de que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.*
- *El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.*

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits i per els mateixos capítols del pressupost d'obra (activitats). El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit en les diferents activitats es realitza, quan no hi ha altre criteri, de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Obra	01	ELISA ANTONELLA
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	04	MURETS I ELEMENTS DE FORMIGÓ
Titol 3 (1)	01	LLOSES

P45C1-D620 FORMIGÓ PER A LLOSES, HA-30/F/20/XC4, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, PER QUALSEVOL MITJÀ D'ABOCAMENT I VIBRAT. (P - 53) — 38,995 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P4B8-D6QK ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 (P - 54) — 4.200,829 KG

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**LLOSES 01.A1.04.01**			**315,78**						

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Obra	01	ELISA ANTONELLA
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	04	MURETS I ELEMENTS DE FORMIGÓ
Titol 3 (1)	02	MURS

P4520-3E5B FORMIGÓ PER A MUR, HA-30/B/20/XC4, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, PER QUALSEVOL MITJÀ D'ABOCAMENT I VIBRAT. (P - 52) — 69,968 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P4BC-43MU ARMADURA PER A MUR AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 (P - 55) — 7.497,557 KG

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	87,22	87,22		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	67,08	67,08		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	19,03	19,03		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	30,00	30,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**MURS 01.A1.04.02**			**519,11**						

Obra	01	ELISA ANTONELLA
Capítol	A1	ZONA DE JOCS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Titol 3 05 PAVIMENTS

P938-DFU7 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM (P - 64) 26,393 M3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	38,78	38,78		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	220,60	1.544,20		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

P9G6-PFP7 PAVIMENT CONTINU DE 15 CM DE FORMIGÓ EN MASSA HM-20/B/20/IIA, INCLOU ENCOFRAT PER A LA FORMA FINAL CAS DE SER NECESSARI (P - 71) 26,393 M2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P931-I4T3 BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE) FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, AMB DÚMPER DE GASOIL (P - 63) 34,350 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

P9E1-DMP1 PAVIMENT DE PANOT GRIS PREU SUPERIOR (4 PASTILLES, BOTONERA O RANURAT) TIPUS 20X20X4CM, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB 2-3CM DE MORTER PASTAT EN FORMIGONERA DE 165 LITRES TIPUS M15 (15 N/MM2) I REBLERT DE JUNTS AMB BEURADA DE CIMENT PORTLAND. INCLOU MANIPULACIÓ DE PECES I TOT TIPUS DE TALLS I ENTREGUES AMB FAÇANES. (P - 70) 4,000 M2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	0,00	83,24	0,00		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

F9H3V190 MESCLA BITUMINOSA EN CALENT, FABRICADA A TEMPERATURA NORMAL TIPUS BBTM 8A PMB 45/80-65, BBTM 11A PMB 45/80-65 (F-8/10), AMB GRANULAT PER A RODAMENT, BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ MODIFICAT AMB POLÍMERS PMB 45/80-65 (BM-3C). ESTÀ INCLÒS FINS UN 2 % DE RECICLAT DE MESCLA BITUMINOSA. COL.LOCADA A L'OBRA AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 98% DE L'ASSAIG MARSHALL (P - 3) 3,480 T

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	548,17	548,17		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**PAVIMENTS 01.A1.05**			**2.772,10**						

Obra 01 ELISA ANTONELLA
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 06 SANEJAMENT I DRENATGE
Titol 3 (1) 01 MOVIMENTS DE TERRES

P2241-52ST REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 38) 46,011 M2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	26,51	26,51		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	33,61	33,61		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	38,31	38,31		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43	1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	45,77	45,77	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	41,34	41,34	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	13,54	13,54		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	14,47	72,35		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**MOVIMENTS DE TERRES 01.A1.06.01**			**468,12**						

Obra 01 ELISA ANTONELLA
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 06 SANEJAMENT I DRENATGE
Titol 3 (1) 02 TUBS I CONDUCCIONS

PD7A-TS40 CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 400 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, COLOR TEULA RAL8023. UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA, AMB CERTIFICAT AENOR DEL PRODUCTE. TOT REALITZAT SEGONS PROTOCOL MUNICIPAL I INSTRUCCIONS DE LA DF, TOTALMENT MUNTAT I FIXAT.
(P - 84)

2,258 M

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada per a execució de proves finals de servei de la instalació de drenatge, segons exigències del Projecte i del CTE	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**TUBS I CONDUCCIONS 01.A1.06.02**			**630,00**						

Obra 01 ELISA ANTONELLA
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 06 SANEJAMENT I DRENATGE
Titol 3 (1) 03 OBRES DE FÀBRICA I REIXES

PDBF-DFW2 BASTIMENT RODO DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE, PAS LLIURE DE 700 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, AMB L'ANAGRAMA MUNICIPAL DEL SERVEI COL·LOCAT AMB MORTER, INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE RECALÇAMENT AMB MAÓ I MORTER (P - 90)

4,000 U

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	1,00	413,59	413,59		1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
Total	**OBRES DE FÀBRICA I REIXES 01.A1.06.03**			**413,59**						

Obra 01 ELISA ANTONELLA
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 07 ENLLUMENAT
Titol 3 (1) 01 MOVIMENT DE TERRES

P2241-52SS REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 37)

37,400 M2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	26,51	26,51		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	33,61	33,61		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	38,31	38,31	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43	1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	45,77	45,77	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	41,34	41,34	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	13,54	13,54		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	14,47	72,35		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.A1.07.01**			**468,12**						

Obra 01 ELISA ANTONELLA
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 07 ENLLUMENAT
Titol 3 (1) 02 CANALITZACIONS

PDG2-LNU2 CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 92) — 88,000 M

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96	Si	4	0,000	Nul	1,0000	Tram

PDG2-LNU9 CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 93) — 5,500 M

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96	Si	4	0,000	Nul	1,0000	Tram

PG33-E6V8 CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB (P - 107) — 115,000 M

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

PG3B-E7CV CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA (P - 108) — 152,000 M

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**CANALITZACIONS 01.A1.07.02**			**1.417,92**						

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Obra	01	ELISA ANTONELLA
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	08	REG
Titol 3 (1)	01	MOVIMENT DE TERRES

P2241-52SS REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 37) 26,200 M2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	0,00	26,51	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	33,61	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	38,31	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	128,26	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	45,77	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	41,34	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	13,54	13,54		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	14,47	72,35		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.A1.08.01**			**154,32**						

Obra	01	ELISA ANTONELLA
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	08	REG
Titol 3 (1)	02	CANALITZACIONS

PFB4-DW47 TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 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 - 102) 28,000 M

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**CANALITZACIONS 01.A1.08.02**			**630,00**						

Obra	01	ELISA ANTONELLA
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	08	REG
Titol 3 (1)	04	VARIS

PDG2-6SFQ CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20/P/20/I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 91) 21,100 M

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96		4	0,000		1,0000	Tram

Total	VARIS 01.A1.08.04	78,96

Obra	01	ELISA ANTONELLA
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	09	JARDINERIA
Titol 3 (1)	03	TERRES I ESMENES

PR36-8RX4 APORTACIÓ I ESTESA DE TERRA ADOBADA I GARBELLADA, DE TEXTURA FRANC-SORRENCA, AMB UN CONTINGUT MÍNIM DE MATÈRIA ORGÀNICA D'UN 3%, I AMB LES CARACTERÍSTIQUES DESCRITES PER A LA TERRA DE JARDINERIA SEGONS L'APARTAT 5.3 DE LA NTJ 08G, PRÈVIA ACCEPTACIÓ D'UNA MOSTRA SIGNIFICATIVA PER PART DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. (P - 148) 93,450 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	129,15	129,15		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Total	TERRES I ESMENES 01.A1.09.03	129,15

Obra	01	ELISA ANTONELLA
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	10	MOBILIARI URBÀ
Titol 3 (1)	04	FONT

P2241-52SS REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 37) 5,000 M2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	0,00	26,51	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	33,61	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	38,31	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	128,26	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	45,77	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	41,34	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	13,54	13,54		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	14,47	72,35		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram

Total	FONT 01.A1.10.04	154,32

Obra	01	ELISA ANTONELLA
Capítol	A2	CADENA D'ACCESSIBILITAT

P9E1-DMP1 PAVIMENT DE PANOT GRIS PREU SUPERIOR (4 PASTILLES, BOTONERA O RANURAT) TIPUS 20X20X4CM, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB 2-3CM DE MORTER PASTAT EN FORMIGONERA DE 165 LITRES TIPUS M15 (15 N/MM2) I REBLERT DE JUNTS AMB BEURADA DE CIMENT PORTLAND. INCLOU MANIPULACIÓ DE PECES I TOT TIPUS DE TALLS I ENTREGUES AMB FAÇANES.
(P - 70) 39,600 M2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	83,24	83,24		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

Total	CADENA D'ACCESSIBILITAT 01.A2	83,24

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 40166
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 04 MURETS I ELEMENTS DE FORMIGÓ
Titol 3 (1) 01 LLOSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 40166
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 04 MURETS I ELEMENTS DE FORMIGÓ
Titol 3 (1) 02 MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 40166
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 05 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808
			AMIDAMENT DIRECTE **7,000**
2	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
4	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
5	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 40166
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 06 SANEJAMENT I DRENATGE
Titol 3 (1) 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	06	SANEJAMENT I DRENATGE
Titol 3 (1)	02	TUBS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JDV59502	U	Jornada per a execució de proves finals de servei de la instalació de drenatge, segons exigències del Projecte i del CTE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	06	SANEJAMENT I DRENATGE
Titol 3 (1)	03	OBRES DE FÀBRICA I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JDD42101	U	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 40166

ELISA ANTONELA - PCQ

AMIDAMENTS

Capítol	A1 ZONA DE JOCS
Titol 3	07 ENLLUMENAT
Titol 3 (1)	01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	07	ENLLUMENAT
Titol 3 (1)	02	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 J060120G U Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

3 JGVD9D01 U Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 40166
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 08 REG
Titol 3 (1) 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 J03DN10Z U Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

3 J03DA209 U Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 J03DK20H U Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

5 J03D8208 U Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 J2VCR10P U Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7 J030F60F U Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

8 J2VCP10M U Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 J03D4204 U Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104

ELISA ANTONELA - PCQ

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST 40166
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 08 REG
Titol 3 (1) 02 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 40166
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 08 REG
Titol 3 (1) 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 40166
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 09 JARDINERIA
Titol 3 (1) 03 TERRES I ESMENES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 40166
Capítol A1 ZONA DE JOCS
Titol 3 10 MOBILIARI URBÀ
Titol 3 (1) 04 FONT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2 J2VCP10M U Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
7	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
8	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
9	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 40166
Capítol A2 CADENA D'ACCESSIBILITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	04	MURETS I ELEMENTS DE FORMIGÓ
Titol 3 (1)	01	LLOSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	67,08	0,000	0,00
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	87,22	0,000	0,00
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 12)	19,03	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	30,00	0,000	0,00
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	105,26	3,000	315,78

TOTAL Titol 3 (1) 01.A1.04.01 315,78

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	04	MURETS I ELEMENTS DE FORMIGÓ
Titol 3 (1)	02	MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 12)	19,03	1,000	19,03
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	105,26	3,000	315,78
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	67,08	1,000	67,08
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	30,00	1,000	30,00
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	87,22	1,000	87,22

TOTAL Titol 3 (1) 01.A1.04.02 519,11

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	05	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 18)	220,60	7,000	1.544,20
2	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 20)	548,17	1,000	548,17
3	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 9)	105,26	6,000	631,56
4	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 19)	83,24	0,000	0,00
5	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 17)	9,39	1,000	9,39
6	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 15)	38,78	1,000	38,78

TOTAL Titol 3 01.A1.05 2.772,10

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	06	SANEJAMENT I DRENATGE
Titol 3 (1)	01	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 16)	14,47	5,000	72,35
2	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 6)	45,77	1,000	45,77
3	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 14)	13,54	1,000	13,54
4	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 7)	41,34	1,000	41,34
5	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 1)	26,51	1,000	26,51
6	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 2)	33,61	1,000	33,61
7	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 3)	38,31	1,000	38,31
8	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	68,43	1,000	68,43
9	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	128,26	1,000	128,26

TOTAL Titol 3 (1) 01.A1.06.01 468,12

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	06	SANEJAMENT I DRENATGE
Titol 3 (1)	02	TUBS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV59502	U	Jornada per a execució de proves finals de servei de la instalació de drenatge, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 22)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.A1.06.02**			**630,00**

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	06	SANEJAMENT I DRENATGE
Titol 3 (1)	03	OBRES DE FÀBRICA I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDD42101	U	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124 (P - 21)	413,59	1,000	413,59
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.A1.06.03**			**413,59**

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	07	ENLLUMENAT
Titol 3 (1)	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 7)	41,34	1,000	41,34
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 16)	14,47	5,000	72,35
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 3)	38,31	1,000	38,31
4	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 2)	33,61	1,000	33,61
5	J03DA209	U	Determinació de l'index CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	128,26	1,000	128,26
6	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 14)	13,54	1,000	13,54
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 6)	45,77	1,000	45,77
8	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 1)	26,51	1,000	26,51
9	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	68,43	1,000	68,43
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.A1.07.01**			**468,12**

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	07	ENLLUMENAT
Titol 3 (1)	02	CANALITZACIONS

ELISA ANTONELA - PCQ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 23)	630,00	1,000	630,00
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 8)	19,74	8,000	157,92
3	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 24)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.A1.07.02**			**1.417,92**

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	08	REG
Titol 3 (1)	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 2)	33,61	0,000	0,00
2	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 7)	41,34	0,000	0,00
3	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	128,26	0,000	0,00
4	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 6)	45,77	0,000	0,00
5	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	68,43	1,000	68,43
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 16)	14,47	5,000	72,35
7	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 1)	26,51	0,000	0,00
8	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 14)	13,54	1,000	13,54
9	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 3)	38,31	0,000	0,00
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.A1.08.01**			**154,32**

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	08	REG
Titol 3 (1)	02	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 25)	630,00	1,000	630,00

TOTAL Titol 3 (1) 01.A1.08.02 630,00

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	08	REG
Titol 3 (1)	04	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 8)	19,74	4,000	78,96

TOTAL Titol 3 (1) 01.A1.08.04 78,96

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	09	JARDINERIA
Titol 3 (1)	03	TERRES I ESMENES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 26)	129,15	1,000	129,15

TOTAL Titol 3 (1) 01.A1.09.03 129,15

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Titol 3	10	MOBILIARI URBÀ
Titol 3 (1)	04	FONT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 16)	14,47	5,000	72,35
2	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 14)	13,54	1,000	13,54
3	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	128,26	0,000	0,00

4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	68,43	1,000	68,43
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 7)	41,34	0,000	0,00
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 6)	45,77	0,000	0,00
7	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 1)	26,51	0,000	0,00
8	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 3)	38,31	0,000	0,00
9	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 2)	33,61	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 (1) 01.A1.10.04 154,32

Obra	01	Pressupost 40166
Capítol	A2	CADENA D'ACCESSIBILITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 19)	83,24	1,000	83,24

TOTAL Capítol 01.A2 83,24

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Titol 3 (1)			Import
Titol 3 (1)	01.A1.02.01	DESMUNTATGES	0,00
Titol 3 (1)	01.A1.02.02	ENDERROCS	0,00
Titol 3	**01.A1.02**	**DESMUNTATGES, ENDERROCS I TRANSPLANTAMENTS**	**0,00**
Titol 3 (1)	01.A1.04.01	LLOSES	315,78
Titol 3 (1)	01.A1.04.02	MURS	519,11
Titol 3	**01.A1.04**	**MURETS I ELEMENTS DE FORMIGÓ**	**834,89**
Titol 3 (1)	01.A1.06.01	MOVIMENTS DE TERRES	468,12
Titol 3 (1)	01.A1.06.02	TUBS I CONDUCCIONS	630,00
Titol 3 (1)	01.A1.06.03	OBRES DE FÀBRICA I REIXES	413,59
Titol 3 (1)	01.A1.06.04	DRENATGE	0,00
Titol 3 (1)	01.A1.06.05	VARIS	0,00
Titol 3	**01.A1.06**	**SANEJAMENT I DRENATGE**	**1.511,71**
Titol 3 (1)	01.A1.07.01	MOVIMENT DE TERRES	468,12
Titol 3 (1)	01.A1.07.02	CANALITZACIONS	1.417,92
Titol 3 (1)	01.A1.07.03	ELEMENTS D'ENLLUMENAT	0,00
Titol 3 (1)	01.A1.07.04	ALTRES	0,00
Titol 3	**01.A1.07**	**ENLLUMENAT**	**1.886,04**
Titol 3 (1)	01.A1.08.01	MOVIMENT DE TERRES	154,32
Titol 3 (1)	01.A1.08.02	CANALITZACIONS	630,00
Titol 3 (1)	01.A1.08.03	ELEMENTS DE LA XARXA	0,00
Titol 3 (1)	01.A1.08.04	VARIS	78,96
Titol 3	**01.A1.08**	**REG**	**863,28**
Titol 3 (1)	01.A1.09.01	SUBMINISTRAMENT D'ESPECIES	0,00
Titol 3 (1)	01.A1.09.02	PLANTACIONS	0,00
Titol 3 (1)	01.A1.09.03	TERRES I ESMENES	129,15
Titol 3 (1)	01.A1.09.04	ALTRES	0,00
Titol 3	**01.A1.09**	**JARDINERIA**	**129,15**
Titol 3 (1)	01.A1.10.01	JOCS INFANTILS	0,00
Titol 3 (1)	01.A1.10.02	TANQUES	0,00
Titol 3 (1)	01.A1.10.03	MOBILIARI	0,00
Titol 3 (1)	01.A1.10.04	FONT	154,32
Titol 3	**01.A1.10**	**MOBILIARI URBÀ**	**154,32**
Titol 3 (1)	01.A1.11.01	ELEMENTS DE SEGURETAT	0,00
Titol 3 (1)	01.A1.11.02	ALTRES	0,00
Titol 3	**01.A1.11**	**VARIS**	**0,00**
			5.379,39

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.A1.01	TREBALLS PREVIS	0,00
Titol 3	01.A1.02	DESMUNTATGES, ENDERROCS I TRANSPLANTAMENTS	0,00
Titol 3	01.A1.03	MOVIMENT DE TERRES	0,00

ELISA ANTONELA - PCQ

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.A1.04	MURETS I ELEMENTS DE FORMIGÓ	834,89
Titol 3	01.A1.05	PAVIMENTS	2.772,10
Titol 3	01.A1.06	SANEJAMENT I DRENATGE	1.511,71
Titol 3	01.A1.07	ENLLUMENAT	1.886,04
Titol 3	01.A1.08	REG	863,28
Titol 3	01.A1.09	JARDINERIA	129,15
Titol 3	01.A1.10	MOBILIARI URBÀ	154,32
Titol 3	01.A1.11	VARIS	0,00
Titol 3	01.A1.12	SENYALITZACIÓ	0,00
Titol 3	01.A1.14	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Titol 3	01.A1.15	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	**01.A1**	**ZONA DE JOCS**	**8.151,49**
			8.151,49

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.A1	ZONA DE JOCS	8.151,49
Capítol	01.A2	CADENA D'ACCESSIBILITAT	83,24
Obra	**01**	**Pressupost 40166**	**8.234,73**
			8.234,73

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 40166	8.234,73
			8.234,73

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 8.234,73

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE 8.234,73

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a
vuit mil dos-cents trenta-quatre euros amb setanta-tres cèntims

Annex 23: Accessibilitat

Annex 23. Accessibilitat

Es redacta el present annex per tal de justificar el compliment de la normativa d'accessibilitat a l'espai públic del PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA A BARCELONA.

L'objectiu d'aquest projecte és realitzar una àrea totalment accessible i inclusiva.

Per tant, la condició d'accessibilitat a l'espai va més enllà de l'àmbit estrictament de projecte i té en compte el context urbà i la possibilitat per part de les persones d'accedir a la zona de joc amb transport públic i mitjançant itineraris urbans accessibles.

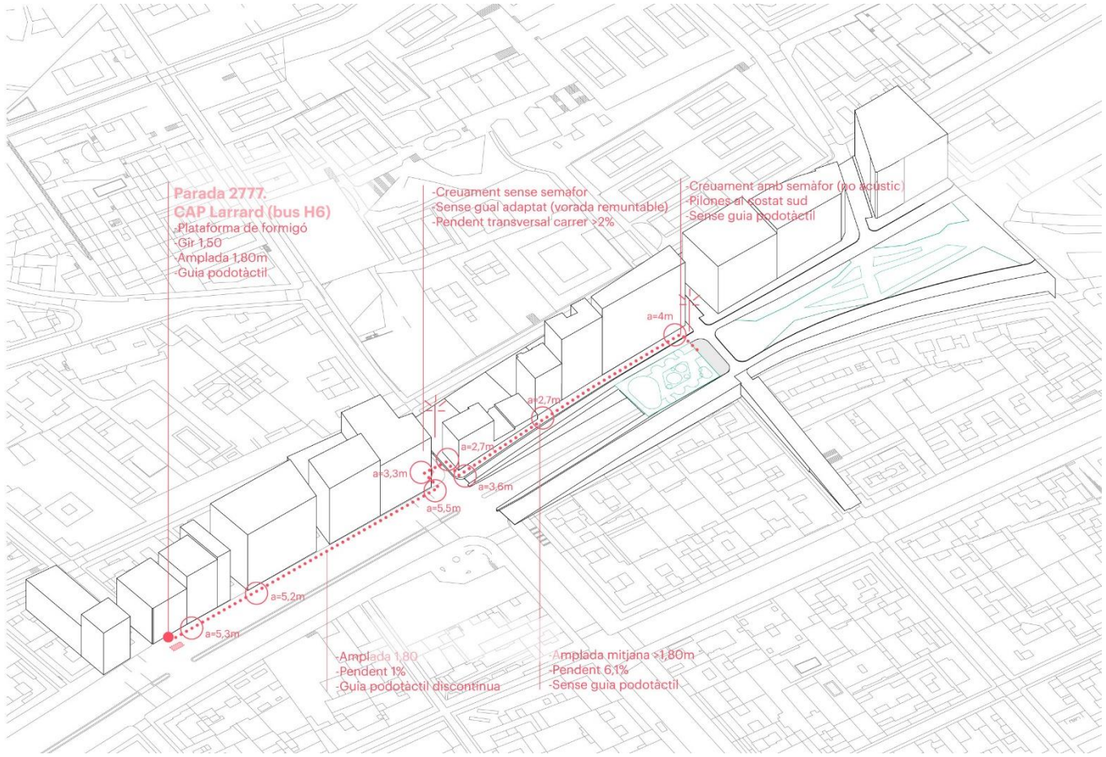
01_ Marc legislatiu

- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
- Reial Decret 193/2023, del 21 de març, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització de béns i serveis a disposició del públic

02_ Cadena d'accessibilitat

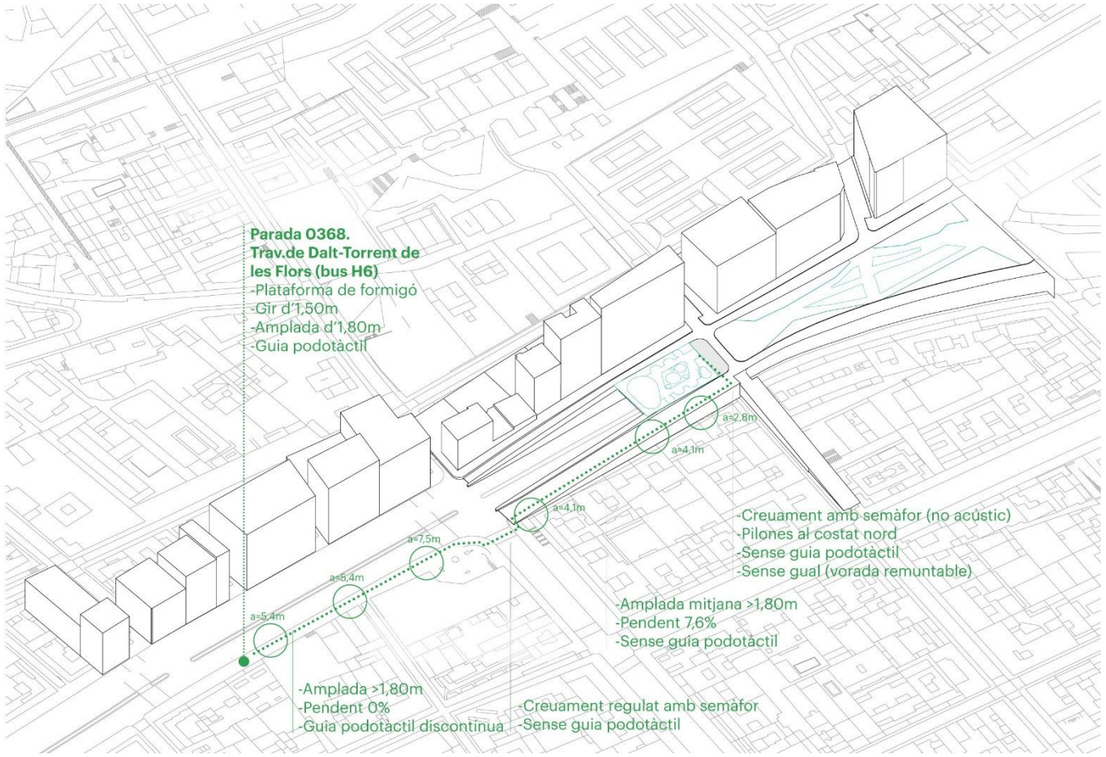
Parades de transport públic estudiades

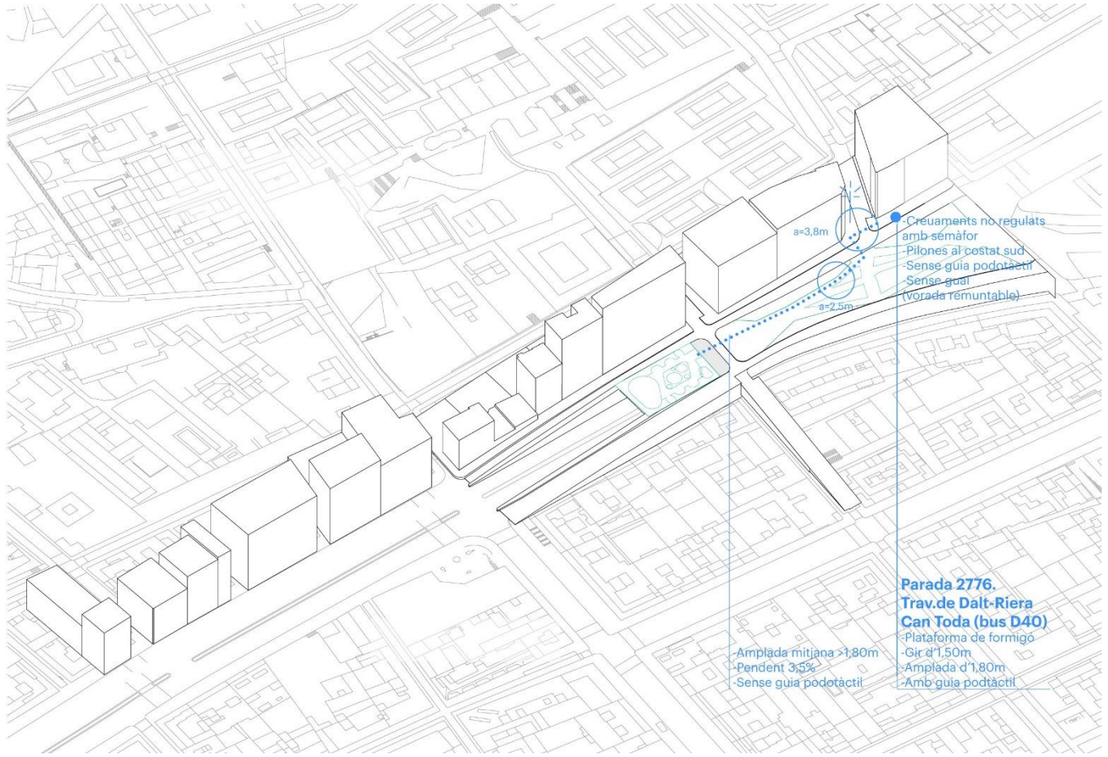
En fase d'Estudis Previs i d'Avantprojecte es van estudiar les parades de transport públic (la parada 2777, 0368 de la línia H16 i la 2776 de la línia D140) més properes a l'àrea de jocs per garantir un recorregut accessible d'accés a l'àrea. A continuació es detallen els requisits satisfets i no satisfets per cada parada.



PARADA 2777. CAP Larrard (bus H6 anada)

(V) Parada amb plataforma de formigó, gir 1,50m i guia podotàctil.
(X) Discontinuïtat en guia podotàctil.
(V) Línia de bus amb anada i retorn a prop.
(V) Amplada 1,80m garantida.
(X) Distància fins a l'àrea inferior a 100m.
(X) Pendents fins a l'àrea superiors al 6%.





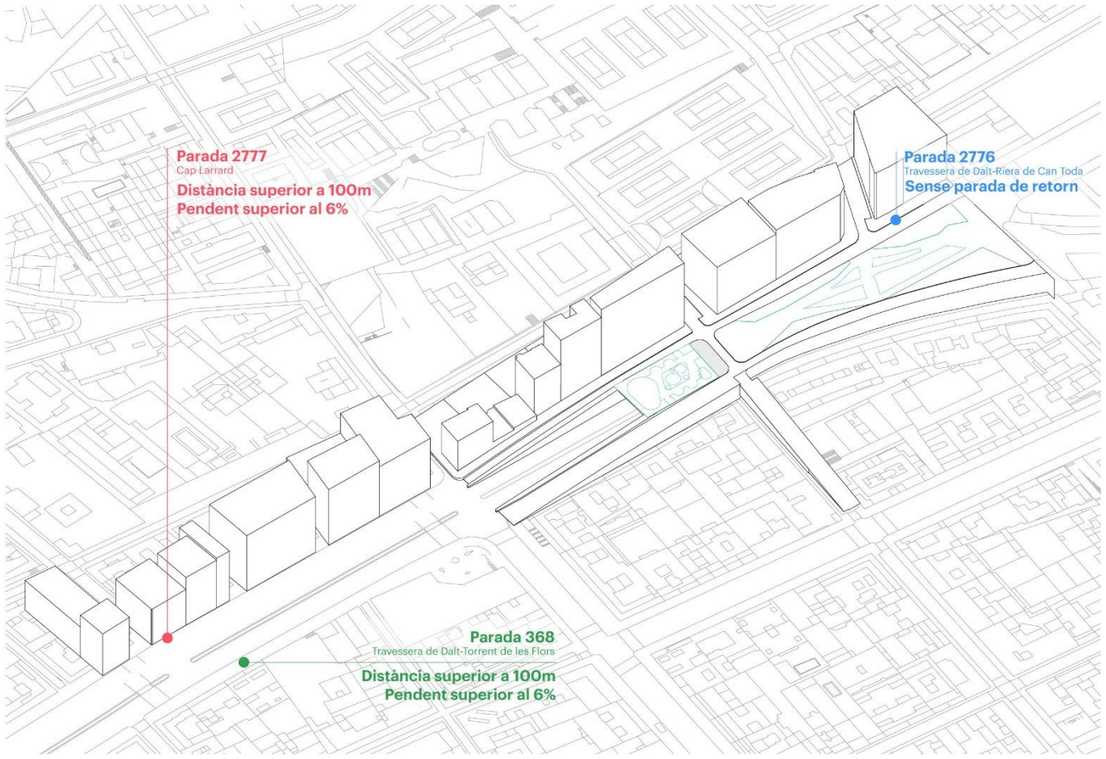
PARADA 0368. Trav.de Dalt-Torrent de les Flors (bus H6 tornada)

(V) Parada amb plataforma de formigó, gir 1,50 i guia podotàctil.
(X) Discontinuïtat en guia podotàctil.
(V) Línia de bus amb anada i retorn a prop.
(V) Amplada 1,80m garantida.
(X) Distància fins a l'àrea inferior a 100m.
(X) Pendents fins a l'àrea superiors al 6%.

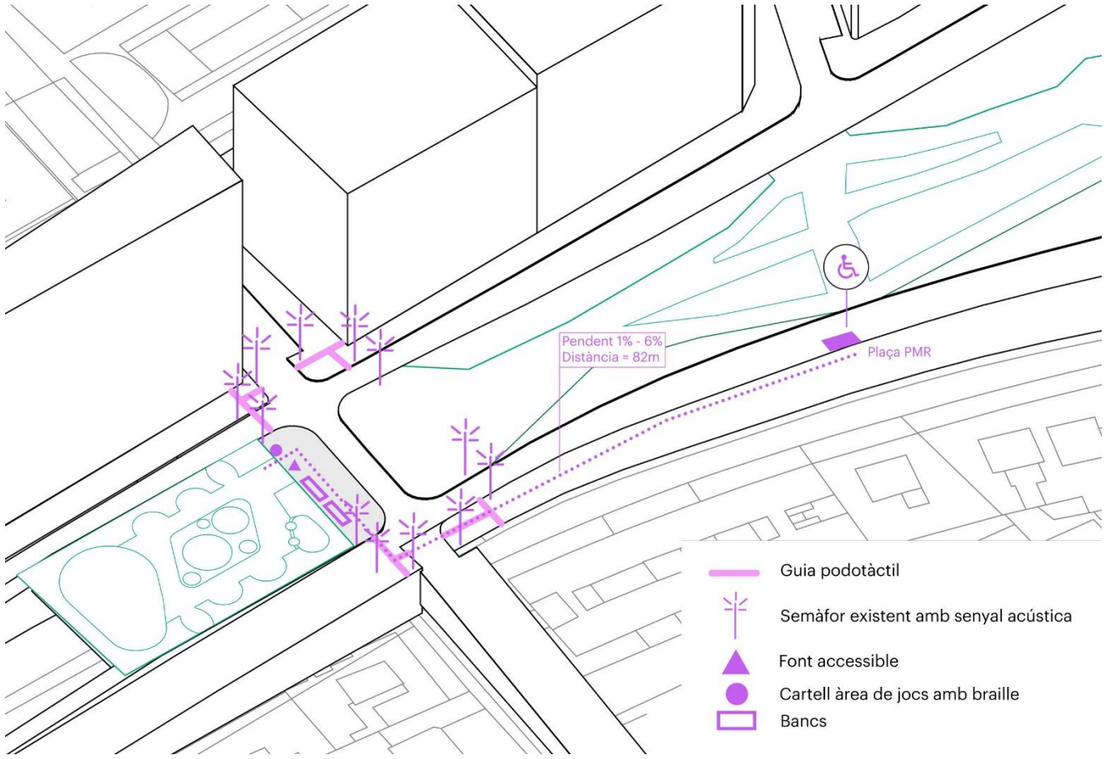
PARADA 2776. Trav. de Dalt-Riera Can Toda (bus D40 anada)

(V) Parada amb plataforma de formigó, gir 1,50m i guia podotàctil.
(X) Discontinuïtat en guia podotàctil.
(X) Sense parada de retorn del bus a prop (C.Camèlies).
(V) Amplada 1,80m garantida.
(V) Distància fins a l'àrea inferior a 100m.
(V) Pendents entre 3,5% i 6%.

Conclusions de l'estudi de parades de transport públic



Propostes de millora de la cadena d'accessibilitat



ANÀLISI DE LA CADENA D'ACCESSIBILITAT. CONCLUSIONS.

Després de l'anàlisi de les tres parades de transport públic, s'arriba a la conclusió que aquestes no són idònies per a arribar a l'àrea de joc i garantir la cadena d'accessibilitat per diverses raons:
-Parada 2777 anada la línia H6: Pendent fins a l'àrea de joc superior al 6%. Distància superior a 100m fins a l'àrea. Graons.
-Parada 0368 tornada línia H6: Pendent fins a l'àrea de joc superior al 6%. Distància superior a 100m fins a l'àrea.
-Parada 2776 anada línia D140: No hi ha parada d'anada i retorn.

PROPOSTA

Degut a les impossibilitats de millorar les condicions de les parades de transport públic mencionades, es proposa crear una parada de PMR (amb la seva senyalització corresponent) a prop de l'àrea de joc. Se situa a la zona d'aparcament contigua al vial de la banda mar de la Travessera de Dalt.

Entre la zona proposada i l'accés a l'àrea hi ha 82m de distància i un pendent que oscil·la entre l'1% i el 6% en en alguns punts i es disposa d'un espai de pas de 180cm en tot el recorregut. Es considera àmbit d'accés els 6 creuaments (6 passos de peatons regulats amb semàfor amb senyal acústica) entre la Travessera de Dalt i Ca l'Alegre de Dalt. Actualment ja hi ha 5 places de PMR en aquest àmbit. Quan es duguin a terme les obres, caldrà estudiar amb el Districte si aquesta és la millor ubicació o si se'n proposa una de nova.

Es proposen, a més, les següents mesures:
-Realització de guia podotàctil amb panot ratllat fins a l'àmbit d'accés en els 6 passos de zebra identificats en el quadrant d'accés.
-Col·locació de mobiliari urbà (font accessible i bancs).
-Instal·lació de senyal F05/A6 amb braille a l'accés.

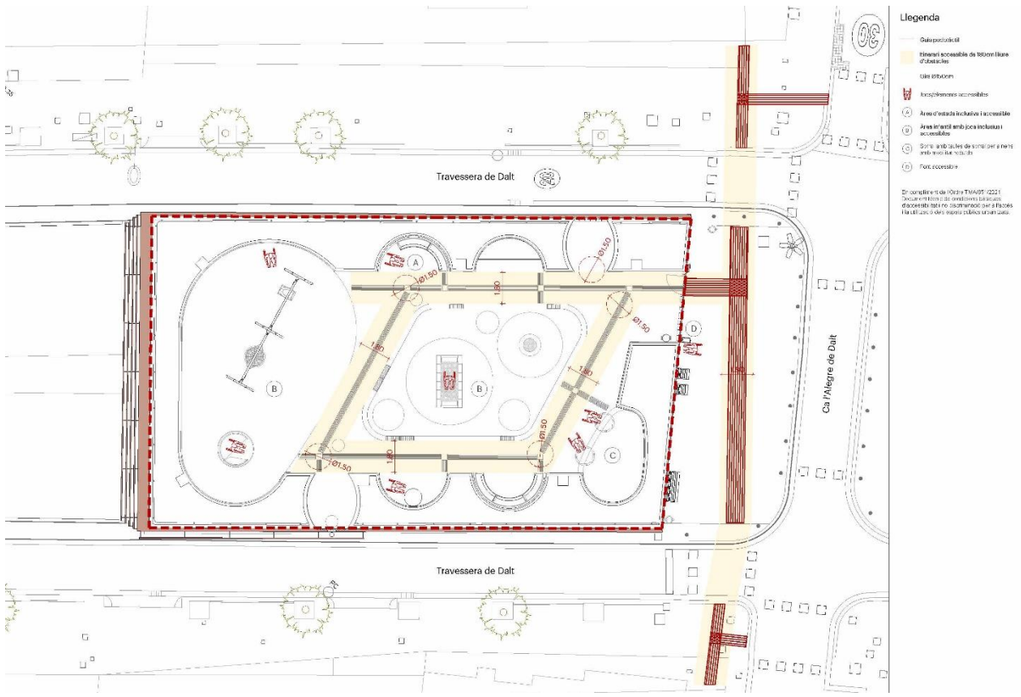
03_JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DEL DECRET DE L'ORDRE MINISTERIAL: Ordre TMA/851/2021 del 23 de juliol

El projecte dona compliment al document tècnic que desenvolupa les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats en els següents apartats.

Itinerari de vianants accessibles

Es considera que el projecte dona compliment a les directrius de l'Ordre TMA quant als itineraris accessible perquè:

- En tot el seu desenvolupament, disposa d'una amplada de pas lliure de 1.80m que garanteix el gir i l'encreuament i canvi de direcció de les persones independentment de la seva manera de desplaçar-se
- En tot el seu desenvolupament tindrà una alçada lliure de 2.20m
- El paviment no tindrà graons aïllats ni relleus
- El pendent transversal màxim serà del 2%
- El pendent longitudinal màxim serà del 2.0% màxim (molt inferior al 6% indicat com a màxim per la normativa).
- En tot el seu desenvolupament es garanteix el correcte nivell d'il·luminació i homogeneïtat (veure annex 13 d'enllumenat i estudi lumínic).
- Disposarà d'una correcta senyalització amb un paviment podotàctil



Àrees d'estada

Es considera que el projecte dona compliment a les directrius de l'Ordre TMA quant a les àrees d'estada, ja que:

- En tot el seu desenvolupament tindrà una alçada lliure de 2.20m
- El paviment no tindrà graons aïllats ni relleus
- Es garanteix l'accés a les àrees d'estada i a les àrees d'espectacle (zona amb amfiteatre) mitjançant un itinerari adaptat i accessible.
- La zona amb graons per l'amfiteatre tenen dues places per a persones amb mobilitat reduïda de dimensió mínima de 1.50m de longitud i 1.00m d'amplada, ubicat a prop de l'itinerari accessible.

Zones de joc infantil

Es considera que el projecte dona compliment a les directrius de l'Ordre TMA quant a les àrees de jocs infantils, ja que .

- L'ordre diu que:
  Almenys, un de cada cinc elements de cada sector de jocs infantils i d'exercicis, comptarà amb criteris d'accessibilitat universal, havent de ser, en el cas dels jocs infantils, aquest element, de tipus dinàmic o que generi moviment en introduir-se en el seu interior. Quan hi hagi més d'un element que compti amb criteris d'accessibilitat universal, hauran de correspondre a diferent categoria.
  En el nostre cas **tots** els elements de joc, menys el llit elàstic circular, són accessibles i, per tant, se supera de molt el mínim dictat per l'Ordre.
- L'accés als diferents sectors de joc es realitza mitjançant l'itinerari accessible
- S'han introduït diferents colors en el cautxú del paviment per afavorir l'orientació espacial i la percepció de l'espai.
- Junt amb es elements de joc hi ha un espai de mínim 1.50m de diàmetre per a la cadira de rodes i, aquest espai, no coincideix amb l'itinerari accessible.

Paviments

Es considera que el projecte dona compliment a les directrius de l'Ordre TMA quant als paviments, ja que:

- El paviment de l'itinerari accessible és un paviment de formigó continu i, per tant, dur, estable i antilliscant com exigeix la Norma..
- No hi ha ressalts ni peces soltes
- A l'itinerari accessible s'ha previst la col·locació d'un paviment tàctil indicador per a orientar, dirigir i advertir les persones amb discapacitat visual sense que aquest constitueix un perill per al trànsit de la resta de vianants.
- S'hi poden trobar dos tipus de paviment tàctils amb dues finalitats diferents: el paviment que assenyala encaminament i guia (ratlletes amb alçada de 4mm i 30cm d'amplada) i paviment tàctil indicador que marca els punts de decisió i canvi de direcció (botons amb alçada 4mm i mides 30x30cm)
- En el paviment de l'itinerari accessible no hi ha tapes o reixes (les reixes s'han col·locat a partir del 1.80m).
- Les reixes estan a la mateixa cota del paviment de formigó sense ressalts, amb superfície antilliscant tant en sec com en mullat

Vegetació

Es considera que el projecte dona compliment a les directrius de l'Ordre TMA quant a la vegetació, ja que:

- Les arbustives col·locades en la jardinera no envaeixen el pas de l'itinerari accessible
- La vegetació no interfereixen amb la correcta il·luminació de l'àrea de jocs

Mobiliari urbà

Es considera que el projecte dona compliment a les directrius de l'Ordre TMA quant als elements de mobiliari ja que:

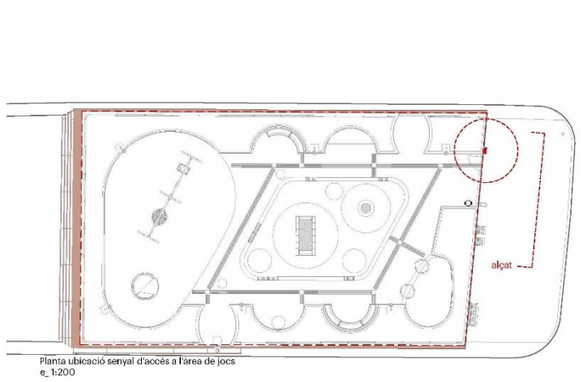
- Els elements de mobiliari no envaeixen, en cap cas, l'itinerari accessible
- Els bancs tenen un disseny ergonòmic (seient de 45cm i alçada de 45 cm des de terra)
- S'han col·locat bancs amb recolza- braços i respatller d'una alçada superior a 45cm i amb respatller con una inclinació no superior a 105º
- La font disposa d'una aixeta situat a l'alçada de 85cm i amb un espai inferior lliure d'obstacles per l'accés amb cadira de rodes. Compta amb un espai de diàmetre superior a 1.50m al seu voltant lliure d'obstacles que no coincideix amb l'itinerari accessible.

Senyalització

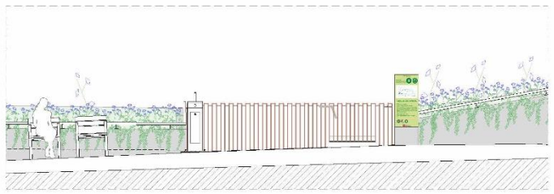
Es considera que el projecte dona compliment a les directrius de l'Ordre TMA quant a la senyalització ja que:

- S'ha emprat el sistema Braille als panells de senyalització de l'àrea infantil. Es dotarà de mapa i explicació de les tipologies de jocs dins del recinte així com de l'explicació de les normes d'ús de l'espai.
- Es col·locarà un senyal tipus F05/A6 amb un plànol en braille a la banda dreta de l'accés. S'hi indica àrea de joc totalment accessible, l'oferta de jocs i els seus accessos. Senyal amb base de formigó tipus 05F/A6 (450x1000 mm), segons Manuals Senyalització Espais Verds Públics de Barcelona: plafons a dos cares de 450x1000mm, de planxa d'alumini plegada gruix 2 mm, amb vinil autoadhesiu amb impressió digital tèrmica i protecció

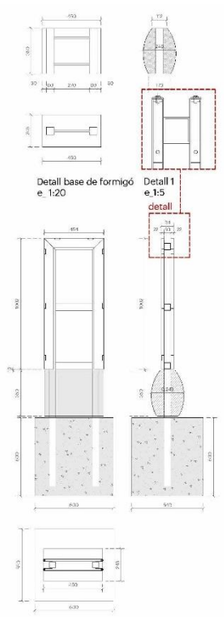
laminat antigrafits de 30 micres. Sobre estructura de tubs 50x50 mm, gruix 3 mm d'acer A42B laminat en calent, i perfils l 70x20 mm, gruix 2 mm, d'acer A42B, tot acabat galvanitzat o fosfatat. Cargolam d'acer inoxidable qualitat A2, 16 cargols ISO 7380 inviolable M6 L12 mm base prefabricada de 450x350 mm en formigó HA-50/P/5/XS1, hidrofugat mitjançant additius i lleugerament decapat, colors gris (àrid granític) o beix (àrid de marbre). Amb reserva per allotjament de l'estructura dels plafons: dos tubs d'acer laminat en calent 60x60x2 mm units amb barretes ø12 mm d'acer B-500S corrugat. Tot sobre fonament de formigó 600x550 mm, alçada 600 mm.



Planta ubicació senyal d'accés a l'àrea de jocs
e_1:200



Alçat entrada amb senyalització de l'àrea de joc
e_1:50



Detall estructura interior
e_1:20

MTO_PANELL DE
SENYALITZACIÓ 05F/A6 amb Braille

Descripció:
Panell de senyalització de l'accés a l'àrea de jocs infantil model 05F/A6 (amb Braille), amb base de formigó 450 x 350 i plafons a 2 cares de 450 x 1000.

Plafó
Planxa d'alumini plegada de 2mm. 450x1000mm. Vinil adhesiu a una cara -3M sèrie 100 blanc o equivalent- amb impressió digital tèrmica. Protecció laminat antigrafitto -3M de 30 micres ref. 3M 8820302

Estructura
Tub acer A42B laminat en calent de 450x3mm. Perfils en L 70x20mm d'acer A42B de 2mm. Acabat galvanitzat en calent del conjunt o fosfatat.

Base de formigó
Formigó
HA-30/p/5/IIa de consistència plàstica. Ambient IIIa. Matitim aeri. Hidrofugat mitjancant additius. Lleugerament decapat. Colors: gris (àrids granítics) o beige (àrids de marbre beige-marfil).
Armadura
Tub d'acer laminat en calent 60x60x2mm. Barreta d'acer B-500S corrugat de diàmetre 12mm. Límit elàstic 500N/mm2. Coeficient de minoració de les resistències 1.15. Recobriment mínim de les armadures de 25mm.

Cargols
Acer inoxidable qualitat A-2 16 cargols ISO 7380 inviolable M6 L12mm.



Panell 05F/A6 amb Braille

Annex 24: Mediambiental

Annex 24. Mediambiental

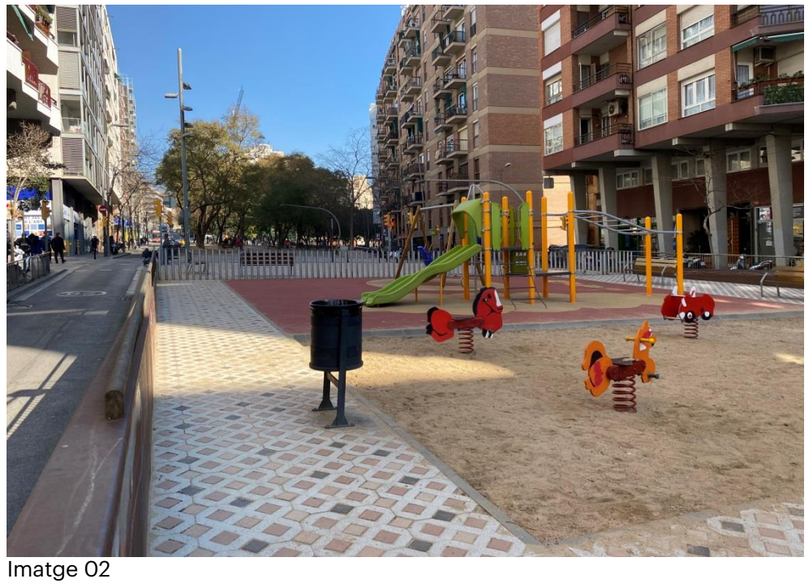
El present annex ha estat substituït per la memòria ambiental inclosa com a DOCUMENT 5 al present projecte.

Annex 25: Reportatge fotogàfic

Annex 25. Reportatge fotogràfic



Imatge 01



Imatge 02



Imatge 03



Imatge 04



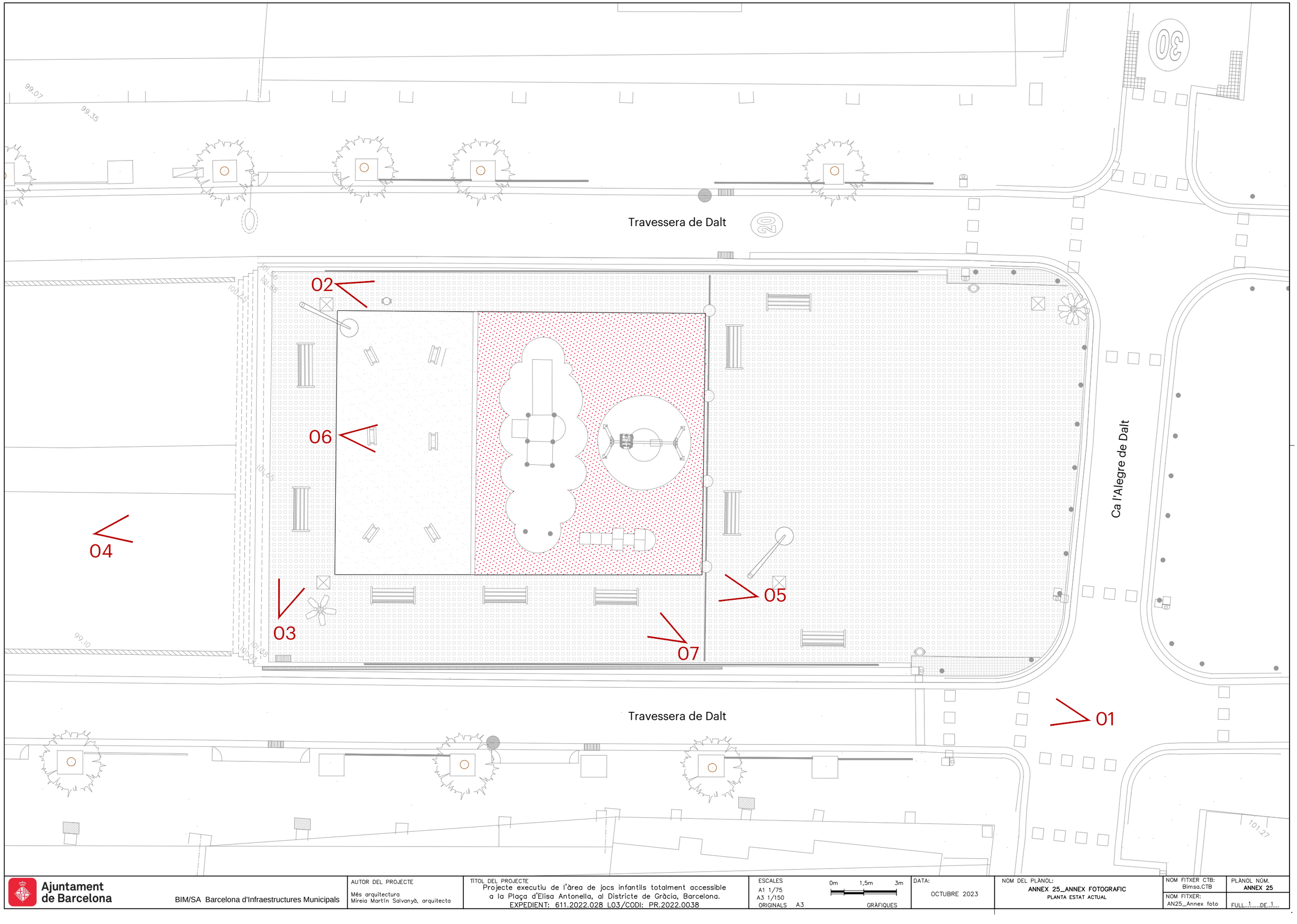
Imatge 05



Imatge 06



Imatge 07



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE

Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES

A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS A3

0m 1,5m 3m
GRÀFIQUES

DATA:

OCTUBRE 2023

NOM DEL PLÀNOL:

ANNEX 25_ANNEX FOTOGRAFIC
PLANTA ESTAT ACTUAL

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

PLÀNOL NÚM.
ANNEX 25

NOM FITXER:
AN25_Annex foto

FULL...1.....DE...1....

Annex 26: Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant-ciment ocult a l'àmbit d'actuació

Annex 26. Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant ciment ocult a l'àmbit d'actuació

Aquest informe es basa en el "*Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud aplicables a los Trabajos con riesgo de exposición al amianto*"

Per poder qualificar el nivell de risc potencial de presència d'amiant-ciment a l'àmbit s'han utilitzat els següents criteris de risc:

- **Probabilitat baixa**: hi ha constància documentada, com per exemple informes i/o plànols, d'obres anteriors en el mateix àmbit, i o bé no s'hi ha detectat presència d'amiant-ciment, o bé s'hi va detectar i ja ha estat substituït.

- **Probabilitat moderada**: a l'àmbit de l'actuació no es disposa de plànols, ni informes, ni dades que indiquin la ubicació d'elements d'amiant-ciment. A l'àmbit s'han fet obres amb anterioritat.

- **Probabilitat alta**: a l'àmbit de l'actuació no es disposa de plànols ni d'informes que indiquin la ubicació d'elements d'amiant-ciment. La darrera intervenció se situa entre els anys 1990 - 2000.

- **Probabilitat molt alta**:
    - A l'àmbit de l'actuació no es disposa de plànols ni d'informes que indiquin la ubicació d'elements d'amiant-ciment. La darrera intervenció se situa entre els anys 1970 – 1980.
    - A l'àmbit d'actuació es disposa d'informació suficient d'obres anteriors, o d'obres en trams continus, que indica existència d'elements d'amiant-ciment.

A l'any 2003 es van realitzar les obres relatives a la remodelació de la superfície de la ronda entre els carres Escorial i Sardenya, amb la remodelació de la zona de passeig i la urbanització de l'entorn. Tot i que no es va redactar un informe específic per a l'amiant, es considera que el risc potencial de presència d'amiant –ciment a l'àmbit de projecte és de **probabilitat baixa,** ja que, a l'àmbit, no existeixen elements que pugui ser d'aquest material.

Per tant, es definiran els requisits R.E.R.A. de les empreses constructores en fases d'obra (Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant) en base a l'esquema següent:

	PROBABILITAT (amiant-ciment ocult en obres a la via pública)			
	BAIXA	MODERADA	ALTA	MOLT ALTA
EMPRESA EXECUTORA	Tenir contractada una empresa R.E.R.A en base als articles 3 i 17 del R.D 396/2006 Disposar d'un Pla de Treball d'urgències per aquest tipus d'escenaris i tipus de material a intervenir, aprovat per l'Autoritat Laboral. Article 11 del R.D 396/2006 Poder evidenciar que el Pla de Treball s'ajusta al requisits legals: Acta de Resolució Autoritat Laboral. Article 12 del R.D 396/2006 L'empresa R.E.R.A contractada ha de poder intervenir amb menys de 5 hores des de la comunicació de la incidència		Empresa R.E.R.A en base als articles 3 i 17 del R.D 396/2006 Disposar de Pla de Treball d'urgències per aquest tipus d'escenaris i tipus de material a intervenir, aprovat per l'Autoritat Laboral. Article 11 del R.D 396/2006 Disposar de l'evidència conforme el Pla de Treball s'ajusta al requisits legals: Acta de Resolució Autoritat Laboral. Article 12 del R.D 396/2006 Ha de poder actuar immediatament (mitjans humans propis i equipament apropiat a la circumstància), sempre en base als procediments aprovats.	
	Evidències d'intervencions responsables. Lliurament a BIMSA de la documentació associada a cada intervenció. Article 18 del R.D 396/2006			
DESCRIPCIÓ	PROBABILITAT BAIXA			
	Es té constància escrita (informes, plànols) d'obres anteriors i no s'ha detectat presència d'amiant-ciment o ja ha estat substituït en l'escenari a intervenir			
		PROBABILITAT MODERADA		
	En aquest escenari no es disposa de plànols, ni informes, ni dades que indiquin la ubicació d'elements d'amiant-ciment. S'han fet obres amb anterioritat			
			PROBABILITAT ALTA	
	En aquest escenari no es disposa de plànols ni informes que indiquin la ubicació d'elements d'amiant-ciment. La darrera intervenció es situa entre els anys 90 i 00			
				PROBABILITAT MOLT ALTA
	En aquest escenari no es disposa de plànols ni informes que indiquin la ubicació d'elements d'amiant-ciment. La darrera intervenció es situa entre els anys 70 i 80			
	En aquest escenari es disposa d'informació suficient, d'obres anteriors o continuitat del tram que indiquen l'existència d'elements d'amiant-ciment			

Annex 27: Pla de treballs d'auscultació topogràfica, geotècnica i mediambiental

Annex 27. Pla de treballs d'auscultació topogràfica, geotècnica i mediambiental.

Es considera que la redacció d'aquest annex no és necessària.

Annex 28: Annex informatiu dels elements descrits en el projecte

Annex 28. Annex informatiu dels elements descrits en el projecte

01_ Introducció

Segons el document *d'instrucció de marques i models* facilitat per BIMSA, en tots els documents de projecte d'obres no podran constar marques específiques.
Per això, aquest annex té com a objectiu proporcionar una descripció precisa de tots els productes que apareixen en la proposta del projecte, indicant les prescripcions tècniques, funcionals i estètiques requerides.

De totes formes, qualsevol al·lusió a marques i models es realitza a efectes indicatius, no vinculants i únicament amb el caràcter de referència comparativa en el compliment dels estàndards de qualitat requerits. Per tant, seran admissibles productes d'una marca o model similars a les citades com a exemple, sempre que compleixin els mateixos estàndards de qualitat, rendiment i exigències funcionals i estètiques.

Per aquesta raó, on sigui possible s'indicaran opcions alternatives als elements proposats, encara que en la majoria dels casos les dimensions i la condició d'inclusivitat dels elements previstos limita la selecció d'una alternativa valida sense comprometre de manera substancial la geometria general del projecte.

02_Índex d'elements descrits en el projecte executiu.

Els elements que es troben descrits en el projecte són els següents (en gris els elements que no són de catàleg i, per tant, es realitzen in situ, a mida o es recuperen)

Mobiliari:

M01a/M01b/M01c Banc de formigó prefabricat decapat gris 195 x 67 x 50cm.
Mòdul central/esquerre/dret
M02 Recolzabraços 40 x 6 x 20 amb suport d'acer zincat i plata texturitzat.
M03a Banc de fusta de pi 1,75m d'amplada amb respatller i recolzabraços.
M03b Cadireta de fusta de pi 0,60m d'amplada amb respatller i recolzabraços.
M04 Fanal amb tecnologia LED a 4.00m alçada
M05 Tanca metàl·lica d'acer galvanitzat de tubulars de 8cm de diàmetre amb porta de 96cm d'amplada. Pintada amb color efecte corten.
M06 Barana d'acer galvanitzat formada per tubulars de 8cm de diàmetre. Pintada amb color efecte corten.
M07a Passamà simple d'acer galvanitzat Ø45mm amb muntants circulars d'alçada variable col·locats cada metre. Pintada amb color efecte forja.
M07b Barana metàl·lica formada per dues estructures tubulars d'acer galvanitzat. Pintades amb color efecte forja. Inclou pentinat de cables tensors d'acer
M08 Font accessible d'acer zincat de 3mm de gruix amb acabat pintat Corten, alçada 85cm
M09 Taula canviador de formigó Ø100cm
M10 Senyal de l'àrea de joc F05 A06
M11 Preexistència d'acer corten
M12 Línia de vida d'acer inoxidable.
M13 Paperera de 70 L

Jocs :

J01 Llit elàstic accessible
J02 Llit elàstic circular (no accessible)
J03 Munticles
J04 Carrusel accessible
J05 Gronxadors (niu, amb arnès i estandard)
J06a Sorral realitzat in situ
J06b Sorral-tauleta accessible amb alçada lliure per a cadira de rodes de 70 i 80cm
J07 Espai de guaita
J08 Penja-mòbils
J09 Textures temàtiques (rec. sensorial)
J10 Pissarres
J11 Miralls còncaus

M01 _ Banc de formigó prefabricat decapat gris de 195x67x50cm

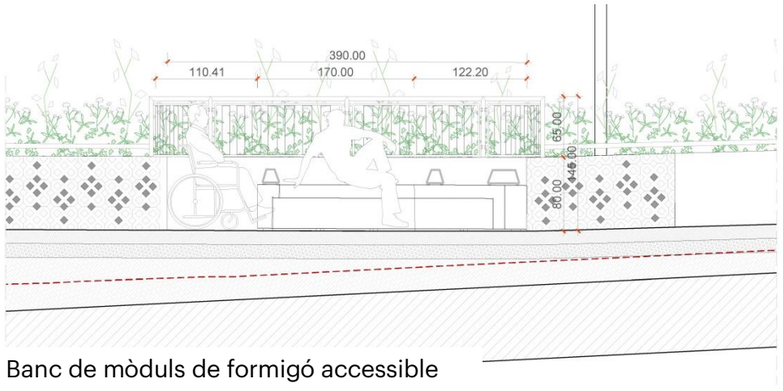
Descripció:

Banc modular de formigó prefabricat a col·locar a l'interior de l'àrea de jocs. Gràcies a la seva modularitat permet la creació d'una zona d'estada accessible per a les persones amb cadira de rodes. Col·locat en 3 o 2 mòduls (central/esquerre i dret) per a formació de banc semicircular de 1.95m de radi.

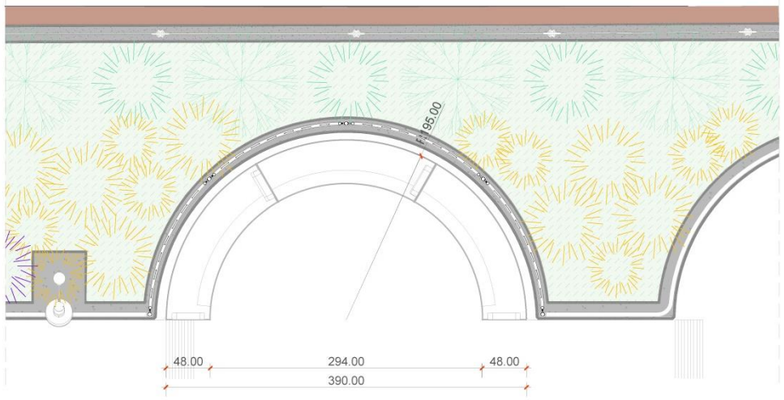
- Banc de formigó decapat i hidrofugat
- Ancorat amb 2 caragols M-16x140 a paviment
- Acabat pintat color plata texturat amb protecció enfront de la corrosió per a una categoria de corrosivitat atmosfèrica C5 segons norma UNE-EN ISO 12944-2.



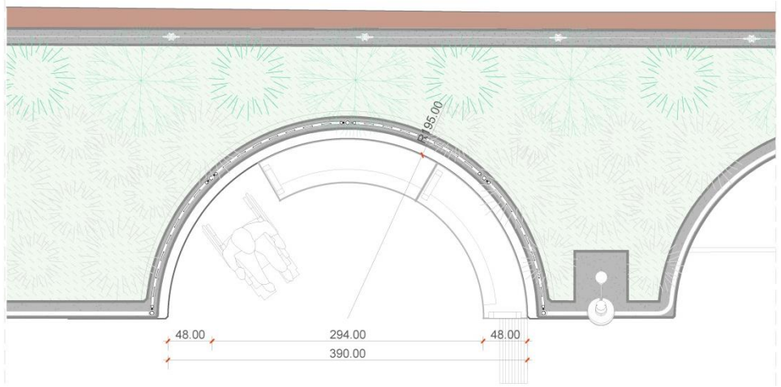
Banc de mòduls de formigó no accessible



Banc de mòduls de formigó accessible



Banc de mòduls de formigó no accessible. Planta



Banc de mòduls de formigó accessible. Planta

Elements indicatius no vinculants

Banc modular model Comú còncaus d'Escofet





M02 _ Recolzabraços 40 x 6 x 20 amb suport d'acer zincat i plata texturat.

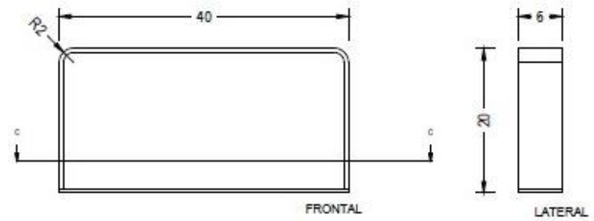
Descripció:

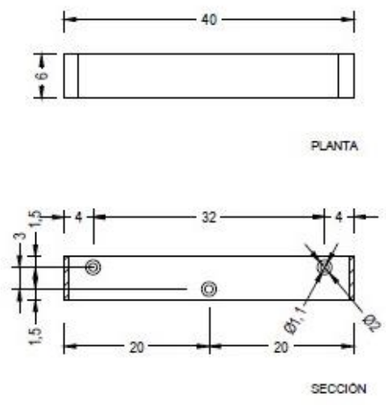
Recolzabraços d'acer col·locat sobre el banc de formigó modular.

- Material: acer zincat
- Acabat: pintat color plata texturat amb protecció enfront de la corrosió per a una categoria de corrosivitat atmosfèrica C5 segons norma UNE-EN ISO 12944-2.
- Es col·loca al banc de formigó, centrant i col·locant l'accessori sobre el banc
- Incorpora volanderes de nilons per a separar el reposabraços

Elements indicatius no vinculants

Recolzabraços model REST de Escofet







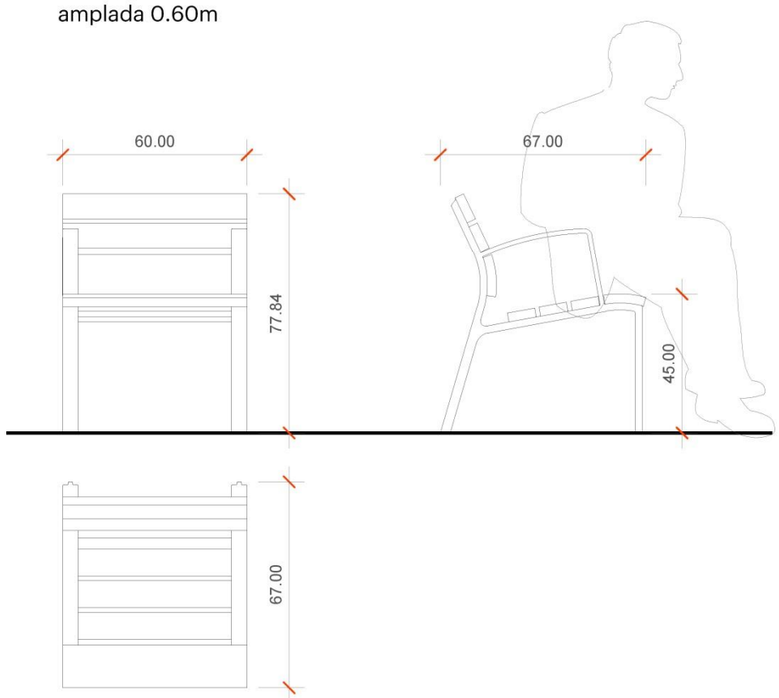
M03b_ Cadireta de fusta de pi 0.60m d'amplada amb respatller i recolzabraços

Descripció:

Cadireta de fusta a col·locar a l'exterior de la zona de joc en continuïtat als bancs existents situats a la part central de la Travessera de Dalt.

- Estructura d'alumini AG3 acabat anoditzat.
- Seient i respatller de llistons d'extrusió d'alumini anoditzats, de fusta europea de pi termotractada amb Certificació 100% PEFC i protegida amb oli de monocapa.
- Tractament antigraffiti

M03b_Cadireta de fusta de pi amplada 0.60m



Elements indicatius no vinculants

A. Cadireta Neoromàntico liviano de Urbidermis
B. Cadireta model MOD0008 de Fábregas



A. Cadireta Urbidermis



B. Cadireta Fàbregas

M04_ Projector penjat a estructura 4.00m d'alçada

Descripció:

Projector amb tecnologia LED, model ARNE-S de Urbidermis.

Projector orientable Urbidermis Santa & Cole ARNE S 15W (12L 3000K IRC80 350mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de flux en capçalera). Classe I. IP66. IK08.

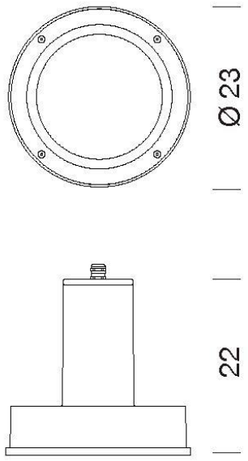
Instal·lació de projectors a baixa alçada (4 m), ancorats sobre els pals dels tendals, als quals caldrà de dotar d'una portella per poder col·locar el cablejat i els fusibles corresponents a cada punt de llum.

Aquests punts de llum es col·locaran a 4m d'altura i segons l'orientació definida a l'estudi lumínic.

Tots els projectors són de 15 W de potència.

Cada llumenera portarà un accessori de fixació individual, consistent en una brida de fixació específica d'injecció d'alumini, acabada emprimada i pintada en pols, amb cargols d'acer inoxidable.





"

Aquesta informació és vinculant respecte als paràmetres detallats.

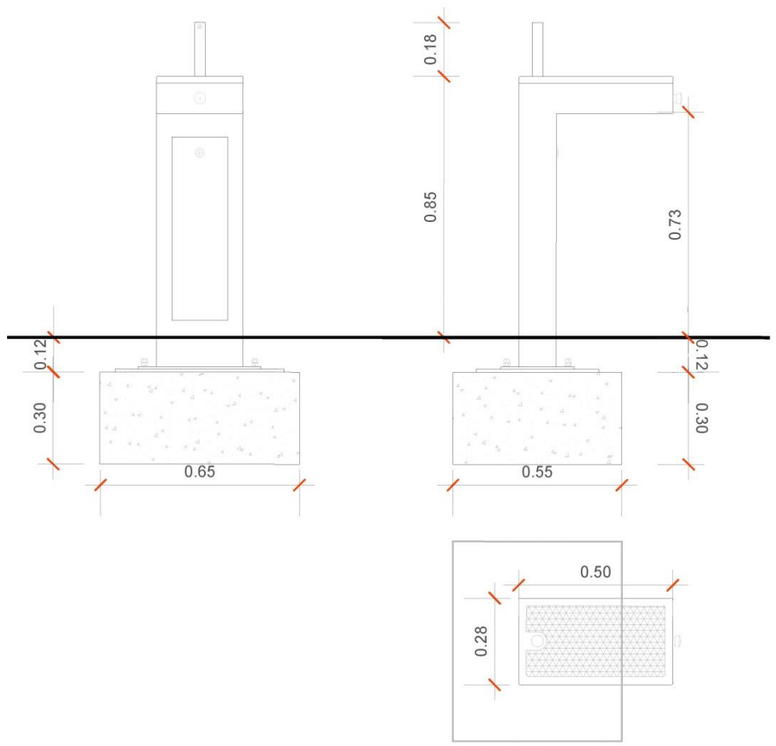
L'industrial subministrador haurà de donar compliment als requisits dels serveis tècnics d'Enllumenat.

M08_ Font accessible d'acer zincat, alçada 85cm

Descripció:

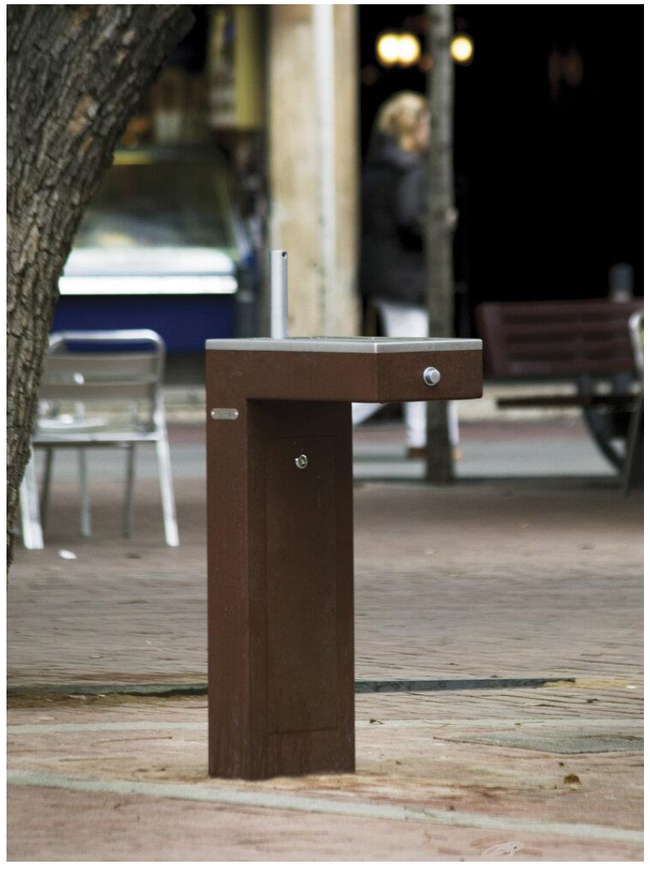
- Font accessible amb cos de xapa d'acer zincat pintat color Corten de 3mm de gruix.
- Reixa d'evacuació d'aigua anti-esquitxades i safata interior d'acer inoxidable AISI 316.
- Assortidor de llautó acabat cromat amb polsador. Regulador de pressió i control temporitzat del flux inclòs

M08_ Font accessible



Element indicatiu no vinculant

Font model CAUDAL de Urbidermis



Al proposar el requisit d'accessibilitat no ha sigut possible trobar una altra opció de font amb característiques equivalents

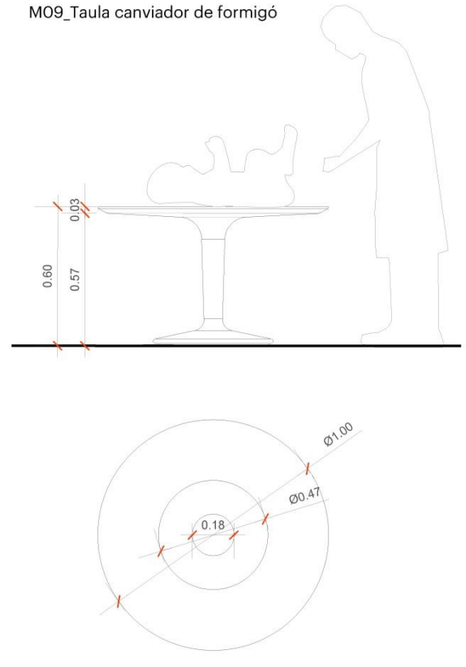
M09_ Taula cambiador de formigó Ø100cm

Descripció:

- La taula és de 100 cm de diàmetre i 60 cm. d'altura.
- Realitzada en formigó a alta resistència UHPC.
- La seva instal·lació es realitza amb ancoratge a paviment amb casquets roscats DIN 913 M-10 x 100

Element indicatiu no vinculant

Taula Concret 60 d'Escofet





M13_ Paperera de xapa perforada d'acer de 70L

Descripció:

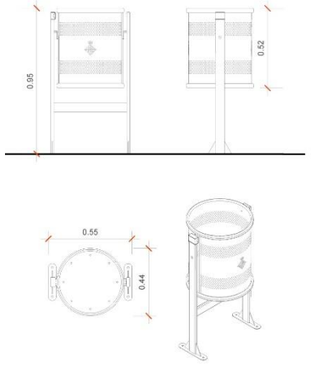
- Paperera basculant de 70L. Porta un sistema per al seu voltejat, de tal forma que aquest es realitza únicament mitjançant el desbloqueig d'una pinça de forma manual, que torna a la seva posició original quan s'acaba l'operació.
- Amb cistella extraïble que torna per si sola, a la seva posició original després de qualsevol operació en ella. Fabricada en xapa perforada (Ø 5 ±1 mm) d'acer de com a mínim d'1,5 mm d'espessor, reforçada amb dos tubs de perfil ovalat 30 x 15 x i un mínim 1,5 mm de gruix en la seva part superior i inferior.
- Les soldadures d'aquests perfils eviten que els líquids puguin quedar retinguts en la soldadura. Porta 3 franges circulars sense perforar: Superior i inferior de 60 ± 5 mm i central de 165 ±5 mm. A la franja central i per dues cares hi va encunyat l'Escut de l'Ajuntament de Barcelona. Disposa d'un pany especial amb clau triangular. La base és de xapa d'acer d'un mínim d' 1,5 mm d'espessor i amb sistema de drenatge i de pinçament de la bossa per evitar-ne l'enlairament (antivolabossa).
- El suport és metàl·lic d'acer en forma H amb perfil rectangular amb cantons arrodonits o ovalat de com a mínim 60 x 20 x 1,5 mm d'espessor. En la part superior dels suports ha incorpora en una banda apagador o cendrer i en l'altre el sistema de bloqueig de la cistella.

Elements indicatius no vinculants

A. **Paperera BCN de 70l de Benito PA 606**



M07_ Paperera de xapa perforada de 70l



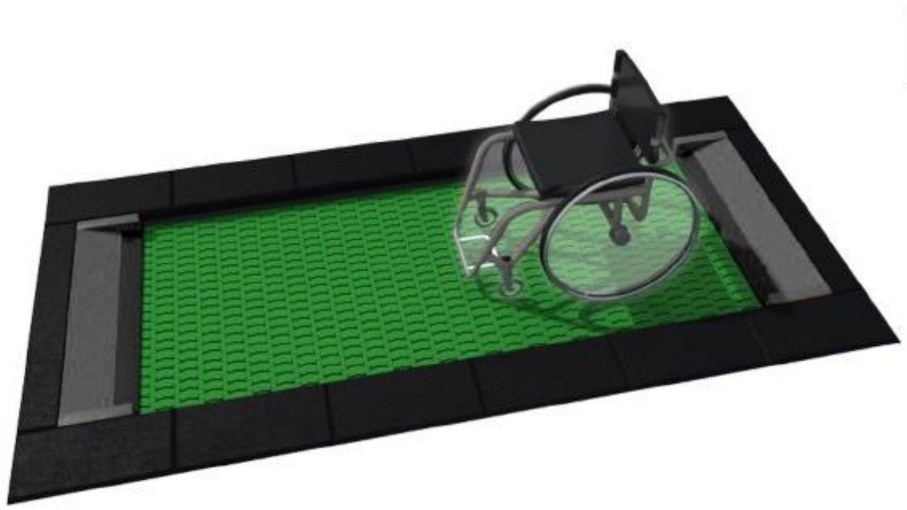
J01_ Llit elàstic accessible rectangular

Descripció:

- Mides no superiors a 300x150cm.
- Alçada de caiguda: 0m
- Àrea de seguretat no superior a 27,8m² amb 2m per cada banda.
- Estructura formada per marc metàl·lic galvanitzat
- Collaret protector de goma de cautxú EPDM.
- Malla de salt realitzada de peces de plàstic amb superfície antilliscant entrellaçades entre sí i molles d'acer de subjecció a marc

Element indicatiu no vinculant

A. Llit elàstic rectangular JTRAR de Benito



Considerant les mides d'aquest element i la seva àrea de seguretat, no s'ha pogut trobar un altre element equivalent i accessible per proposar

J02_ Llit elàstic circular (no accessible)

Descripció:

- Mides no superiors a 125cm de diàmetre
- Alçada de caiguda: 90cm
- Àrea de seguretat: diàmetre 375cm
- Estructura: Format per marc metàl·lic galvanitzat i collaret protector de goma de cautxú EPDM.
- La malla de salt realitzada de peces de plàstic amb superfície antilliscant entrellaçades entre si i molles d'acer de subjecció a marc.

Element indicatiu no vinculant

A. Llit elàstic circular model JTRA de Benito



Considerant les mides d'aquest element i la seva ubicació (munt central), no s'ha pogut trobar un altre element equivalent per proposar

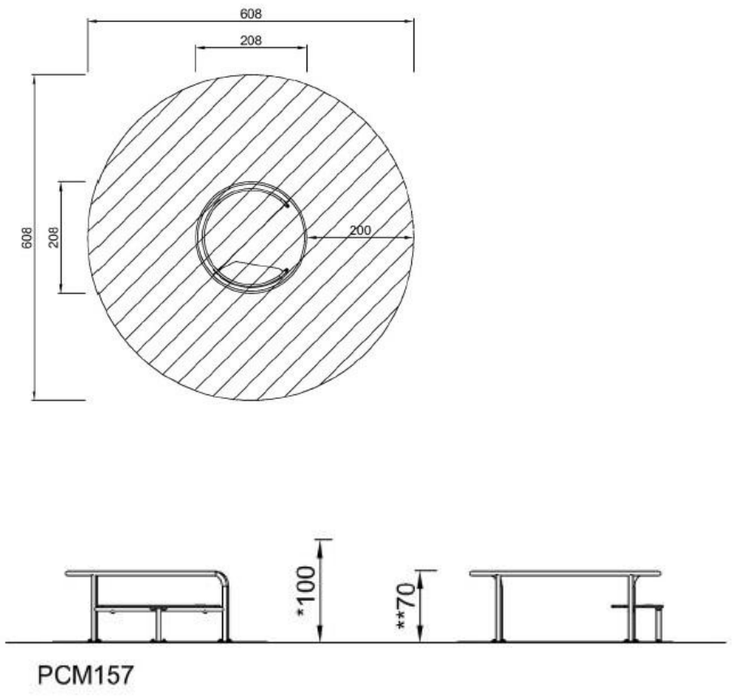
J04_ Carrusel accessible

Descripció:

- Mides: 208x208x70cm amb una alçada màxima de caiguda de 1m
- Estructura metàl·lica d'acer galvanitzat en calent, amb anella exterior d'acer galvanitzat per marcar el canvi de paviment.
- Placa de coberta d'alumini antilliscant de 3 mm de gruix. El seient es realitzarà amb HPL de 17.8mm de gruix i amb textura antilliscant.
- El sistema de corrons està dissenyat amb un coixinet central lubrificat suportat per 10 rodes amb un diàmetre de 125 mm.

Element indicatiu no vinculant

A. Carrusel accessible PCM157 de Kompan

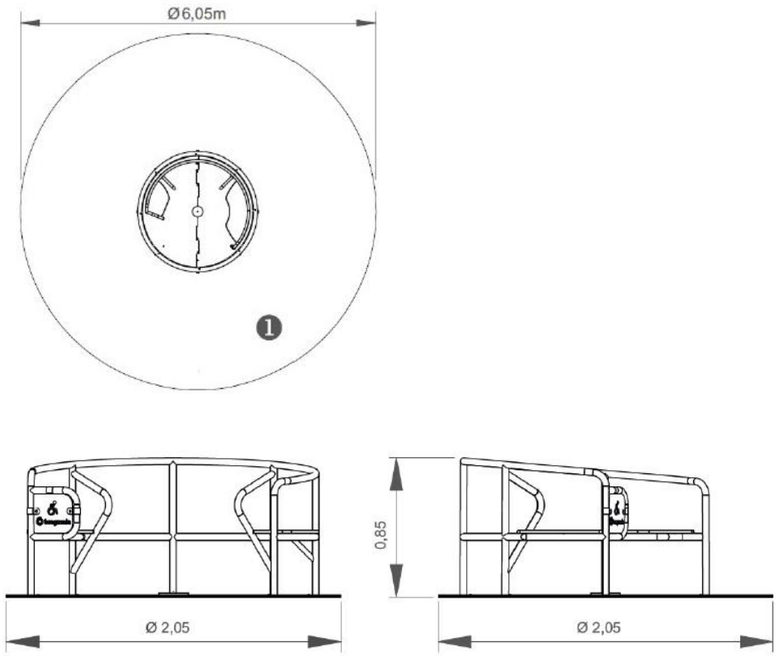




B. Carrusel adaptat FUCUS (ELFUC004) de Urbadep

- Mides: 205x2005x85cm amb una alçada màxima de caiguda de 1m
- Panells fabricats en polietilè d'alta densitat. Resistent a productes químics i corrosió. Alta resistència a l'impacte. Superfície antilliscant de seguretat
- Estructura fabricada en acer inoxidable AISI 304 de 40 mm i 60 mm de diàmetre.
- Rodaments cònics amb rodadura en els cèrcols interior i exterior. Suporten càrregues combinades.
- Caragols en acer galvanitzat





J05_ Gronxadors (niu, amb arnès i estàndard)

Descripció:

Gronxador amb tres seients diferents per adaptar-se a les diferents necessitats d'accessibilitat dels infants, format per:

01_Estructura metàl·lica amb 2 portals

- Mides estructura no superiors a 710x184x255cm.
- Alçada de caiguda: 1,45m
- L'estructura està dissenyada amb una barra transversal de ø100 mm galvanitzada en calent amb grans plaques finals d'acer per a una fixació forta als pals d'acer galvanitzat en calent de ø100mm.

Penjadors dels gronxadors realitzats d'una carcassa de niló d'alta qualitat estabilitzada contra raigs UV (PA6). Amb cadenes ajustables en altura, fixades mitjançant un ganxo d'acer inoxidable amb pern d'ull de serp antirobatori en una carcassa giratòria antibolcada.

02_ Seient niu

- Dimensió del seient: diam 120cm
- Seient realitzat amb cordes de PES trenades simples de 16 mm. Llaços de corda connectats mitjançant connectors de nilons (PA6).
- Vores toves realitzades amb un nucli de polipropilè resistent (PP) amb una capa exterior més suau de cautxú termoplàstic (TPE).
- Fixació d'acer inoxidable amb funció anti-torsió. Suports units al pal transversal en un suport soldat amb dos perns. Coixinets incrustats amb lubrificant de silicona.

03_ Seient amb arnès

- Mides: 54x74x94cm
- Seient per a gronxador inclusiu amb sistema de subjecció de seguretat dissenyat segons Normativa EN 1176-2.
- Realitzat en polietilè reciclat al 100%
- Al seient hi ha un forat de drenatge, per a evitar l'estancament d'aigua en el joc.

04 Seient estàndard

- Mides: 63x21cm
- Seient de dos components amb nucli intern de PP i goma exterior Cadenes oscil·lants d'acer inoxidable

Element indicatiu no vinculant

01_Estructura metàl·lica amb 2 portals : model KSW924 de Kompan



02_Seient niu model SW990111 de Kompan

04_Seient estàndard model SW990011 de Kompan





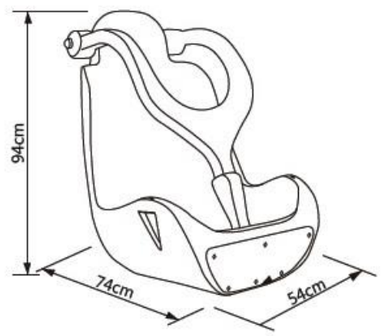
03_Seient amb arnès de Kompan

KOMPAN

Asiento de Columpio Inclusivo

Datos Técnicos

Peso máximo: 120 kg



Colores

Referencias RAL:
AMARILLO 1018 // NARANJA 2009 // ROJO 3020
AZUL 5015 // VERVE 6018 // GRIS 7015



J06b Sorral accessible amb alçada lliure per a cadira de rodes de 70 i 80cm

Descripció:

- Mides: Mida de base mínima de 111cm i alçada mínima de 60cm i màxima de 80cm.
- Alçada regulable. Es col·locaran dues taules a dues alçades diferents, una a 70cm i una a 80cm.
- Tauleta per a jugar amb sorra, amb 4 potes (dues col·locades dins el sorral a peu de terra i dues fora).
- Realitzada amb fusta de 10mm de gruix i emplenada amb sorra de riu de 15cm.
- Permet l'aproximació amb cadira de rodes.
- Fonamentació amb sabata de 50x50cm i 50cm de profunditat.

Element indicatiu no vinculant

A. Sorral adaptat circular de BDU ref. 5.10600/5.10601



Considerant les mides d'aquest element i la seva àrea de seguretat, no s'ha pogut trobar un altre element equivalent i accessible per proposar

Annex 29: Estudi de Gestió de Residus

Annex 29. Estudi de Gestió de Residus

A. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ 3
2. OBJECTIU 3
3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 3
4. DADES GENERALS 3
4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011) 3
Productor de residus de construcció i de demolició (promotor): 3
Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor): 4
4.2 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició 4
4.3 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició 4
5 MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 4
6 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 5
6.1 Classificació LER i estimació dels residus. 5
6.2 Inventari de residus especials. 7
6.2.1 Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció 7
6.2.2 Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc 7
7 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 8
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra 8
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra 10
8 MARC LEGISLATIU 10
9 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS 11
10 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 11
11 PRESSUPOST 11
12 DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 11

B. PLÀNOLS

C. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

D. PRESSUPOST

A. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA, DISTRICTE DE GRÀCIA, BARCELONA**.

2. OBJECTIU

L'entitat que tregui les obres a licitar serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre ''Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- Residu de construcció i d'enderroc: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- Residu especial: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- Residu no especial: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor

de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

> Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.2 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.3 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document *Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5 MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

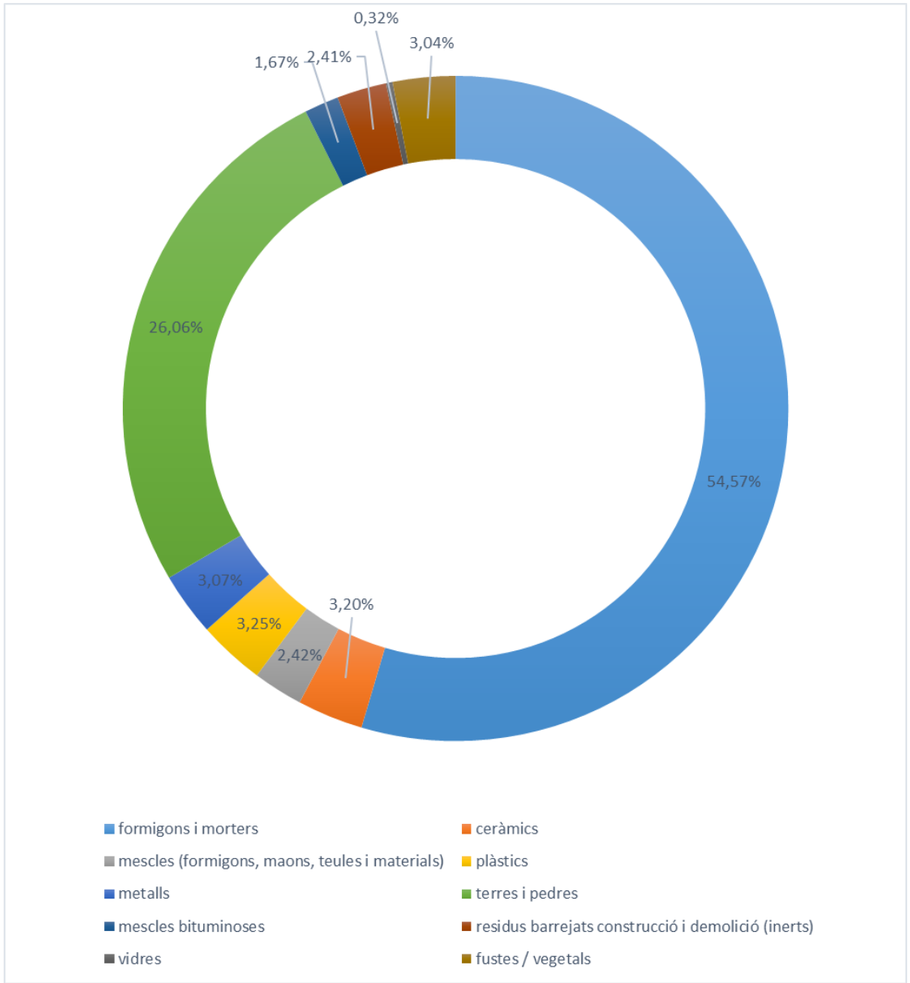
ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	✓	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☐	✓
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	✓	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	✓	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	✓	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	✓
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☐	✓
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit.	☐	✓

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
	- Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.		
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	✓
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	✓	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	✓
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	✓	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☐	✓
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	✓	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	✓	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	✓	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	✓	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	✓
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

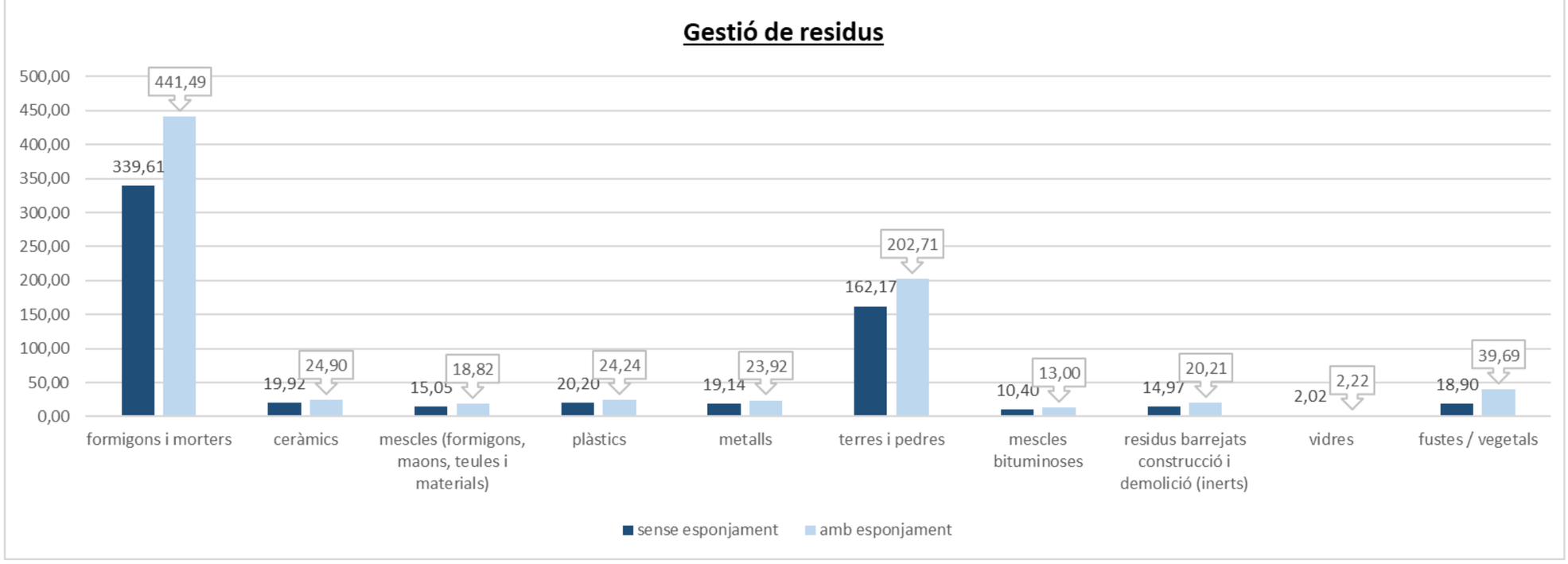
ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant programari propi. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:



	Residus d'obra.	m^3	m^3/m^2	%	kg	kg/m^2	%	esponjament	volum final (m3)
170101	formigons i morters	339,61	0,522	54,57%	815067,61	1253,95	67,55%	1,30	441,49
170103	ceràmics	19,92	0,031	3,20%	24302,40	37,39	2,01%	1,25	24,90
170107	mescles (formigons, maons, teules i materials)	15,05	0,023	2,42%	22581,06	34,74	1,87%	1,25	18,82
170203	plàstics	20,20	0,031	3,25%	707,05	1,09	0,06%	1,20	24,24
170407	metalls	19,14	0,029	3,07%	8611,86	13,25	0,71%	1,25	23,92
170504	terres i pedres	162,17	0,249	26,06%	308123,00	474,04	25,54%	1,25	202,71
170302	mescles bituminoses	10,40	0,016	1,67%	23920,00	36,80	1,98%	1,25	13,00
170903	residus barrejats construcció i demolició (inerts)	14,97	0,023	2,41%	598,89	0,92	0,05%	1,35	20,21
170202	vidres	2,02	0,003	0,32%	1212,09	1,86	0,10%	1,10	2,22
170201	fustes / vegetals	18,90	0,029	3,04%	1512,16	2,33	0,13%	2,10	39,69
	TOTAL	**622,39**	**0,958**	**100,00%**	**1206636,11**	**1856,36**	**100,00%**	**1,33**	**811,22**



6.2 Inventari de residus especials.

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció:

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ **(també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)**	**codi LER**	**S'utilitzen?**	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	*
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	*	☐
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	*
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	*
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	*
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	*
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	*
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	*
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	*
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	*
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	*

6.2.2 Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

No es preveuen residus perillosos en les tasques d'enderroc. Els materials principals de l'enderroc són:

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?	
		Sí ☒	No ☒
TERRES CONTAMINADES			
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	*
AMIANT (*)			*
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	*
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	*
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	*
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	*
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	*
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	*
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	*
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	*
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	*
TOTAL AMIANT			
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS			
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	*
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	*
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	*
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	*
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	*

(*)Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.

- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

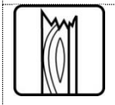
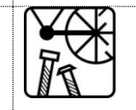
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

1	**Separació segons tipologia de residu**	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	✓ contenidor per a inerts barrejats☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ✓ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

2	**Reciclatge de residus petris inerts en l' obra**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m3: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m3:
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
				

	Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:

T: Tòxic T⁺: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F⁺: Extremadament Inflamable	E: Explosiu

			
N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X_n: Nociu. X_i: Irritant.	
			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	**Destí dels residus segons tipologia**					
	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Reciclatge					
	☐Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	✓Dipòsit	1.200,22	662,93	E-840.03	Gestora de runes de la construcció S.A	Gestionat per la AMB
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	✓ Dipòsit	1.283,66	662,93	E-840.03	Gestora de runes de la construcció S.A	Gestionat per la AMB
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Instal·lació de gestió de Residus Especials	1,18	2,09	E-840.03	Gestora de runes de la construcció S.A	Gestionat per la AMB

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8 MARC LEGISLATIU

RD 105/2008
Regulació de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

D 89/2010
(derogat i modificat pel RD 210/2018: amb capítols en vigor)
Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya

RD 210/2018
Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Ordre MAM/304/2002
Operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus

D Legislatiu 1/2009

Text refós de la Llei reguladora dels residus

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

10 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

11 PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a:

VINT-I-VUIT MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

(28.064,63 €)

En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

> *Capítol de gestió de residus:*
>
> *Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.*

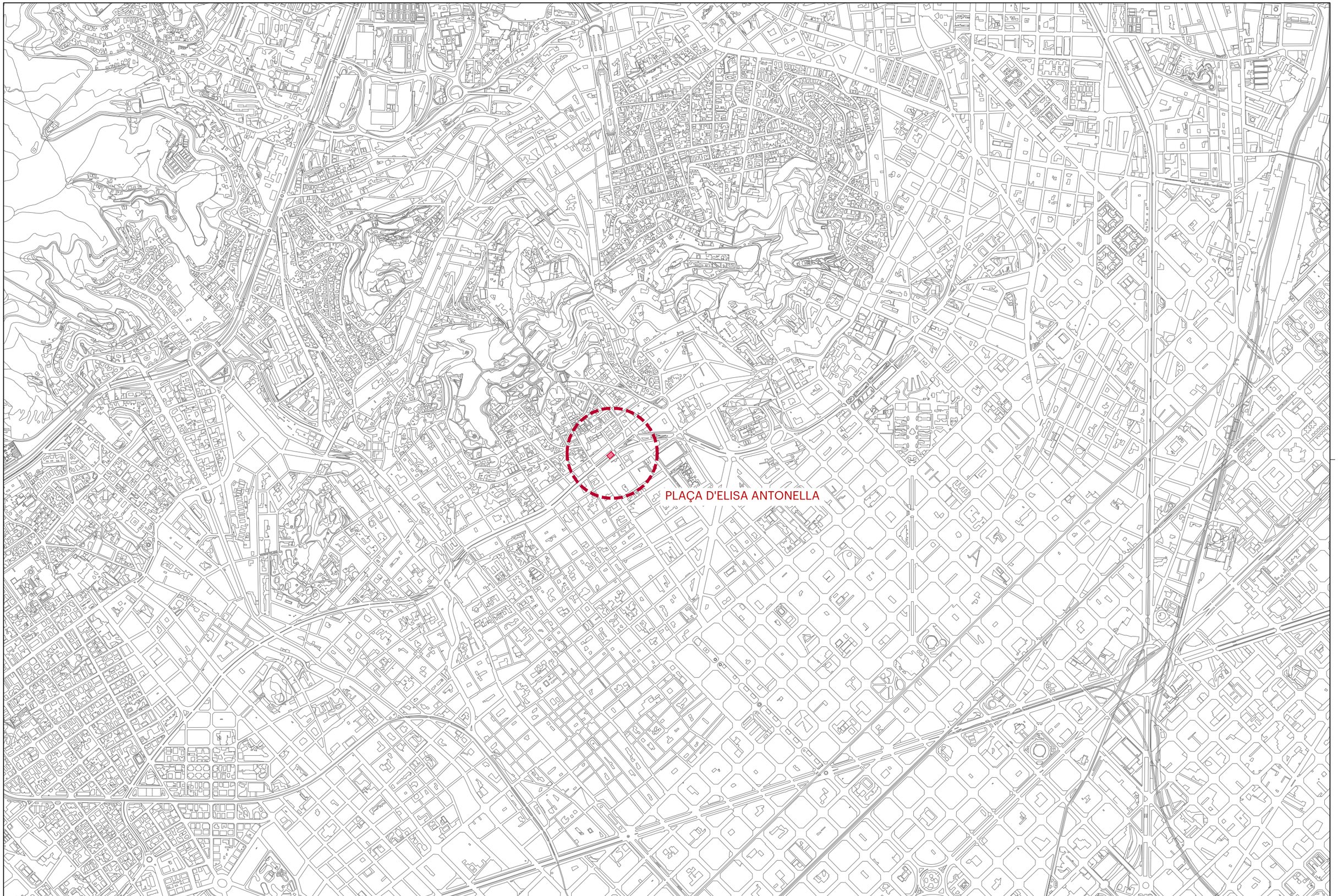
12 DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició,

Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

B. PLÀNOLS



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE

Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES

A1 1/7.500
A3 1/15.000
ORIGINALS A3

0m 75m 150m
0m 150m 300m
GRAFIQUES

DATA:

SETEMBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
SITUACIÓ

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER: EGR-01.dwg

PLÀNOL NÚM. **EGR.01**

FULL...1.....DE..1....

Travessera de Dalt

Pas de vianants anul·lat provisionalment

Ca l'Alegre de Dalt

Pas de vianants anul·lat provisionalment

Travessera de Dalt

Pas de vianants anul·lat provisionalment

P-17

P-18

R-301

20

WC

O+V

INSTAL.LACIONS PROVISIONALS DE L'OBRA

- TANCA DE PROTECCIÓ PERIMETRAL DE MALLA ELECTROSOLDADA, H=2M
- TANCA DE PROTECCIÓ TIPUS NEW JERSEY
- RECORREGUT DE VIANANTS
- PLANXA DE PROTECCIÓ DE RASA/EXCAVACIÓ PER A PAS DE VIANANTS O VEHICLES
- ACOPI DE MATERIALS
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS
- GESTIÓ DE RESIDUS
- WC CAMBRES HIGIÈNIQUES
- O+V OFICINA TÈCNICA DE L'OBRA I VESTIDORS
- FARMACIOLA
- PUNTS DE CONTROL D'ACCÉS A L'OBRA I QUADRE D'INDICACIONS

Nota:
Els esquemes que es representen són a mode orientatiu amb la finalitat de tenir un punt de partida de planificació de les obres.

Cal que la constructora verifiqui en tot moment amb Districte i el Comité d'Obres les possibilitats d'ocupació de la via.

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Més arquitectura
Mireia Martín Salvanyà, arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible a la Plaça d'Elisa Antonella, al Districte de Gràcia, Barcelona.
EXPEDIENT: 611.2022.028 L03/CODI: PR.2022.0038

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS A3
0m 2m 4m
GRÀFIQUES

DATA:
SETEMBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
PLANTA PROPOSTA

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: EGR-02.dwg

PLÀNOL NÚM. EGR.02
FULL...1.....DE...1....

C. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS
F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F2R3426A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F2RA63G0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessàri a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS
F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F32DV050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col· locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilit zar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomè tric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l' activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitza r els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peç a, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiè ncia de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l' estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i des muntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessà ria per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostre s alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.
La superfí cie corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perí metre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

D. PRESSUPOST

Projecte executiu de l´àrea de jocs infantils totalment accessible a la plaça Elisa Antonella.

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	ELISA ANTONELLA
Capítol	A1	ZONA DE JOCS
Títol 3	15	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R4-HJ3F	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 53)	10,15	28,738	291,69
2	P241-F83D	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES I RESIDUS, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, FINS A CAMIÓ I/O CONTENIDOR (P - 50)	3,38	28,738	97,13
3	P2R3-HIH7	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 52)	7,79	202,713	1.579,13
4	P2RA-EU7K	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (P - 58)	11,12	202,713	2.254,17
5	P2R5-DT34	M3	TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 12 M3 DE CAPACITAT (P - 54)	18,88	608,493	11.488,35
6	P2RA-EU7I	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (P - 57)	19,08	441,493	8.423,69
7	P2RA-EU78	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 03 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (P - 56)	12,44	24,900	309,76
8	P2RA-EU6S	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 09 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (P - 55)	25,48	142,100	3.620,71
TOTAL	**Títol 3**		**01.A1.15**			**28.064,63**

Annex 30: Jardineria i Reg

Annex 30.1: Jardineria

1. OBJECTIU DE L'ANNEX

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades en el present projecte pel que fa a la proposta dels elements de vegetació proposats per a la jardinera del PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A PLAÇA ELISA ANTONELLA, AL DISTRICTE DE GRÀCIA, A BARCELONA.

2. VEGETACIÓ EXISTENT

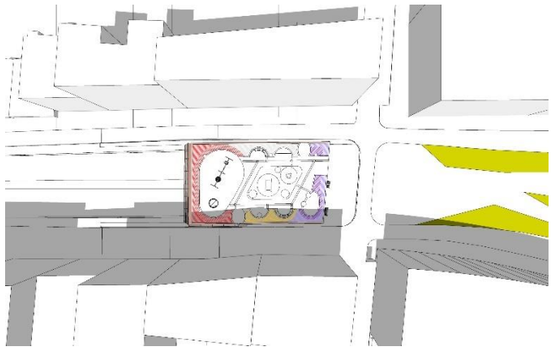
A l'actualitat, dins de l'àmbit del projecte no existeix cap mena d'element vegetal. Per tant es considera que el projecte assoleix una millora considerable de l'entorn urbà consolidat.

3. VEGETACIÓ PROPOSADA

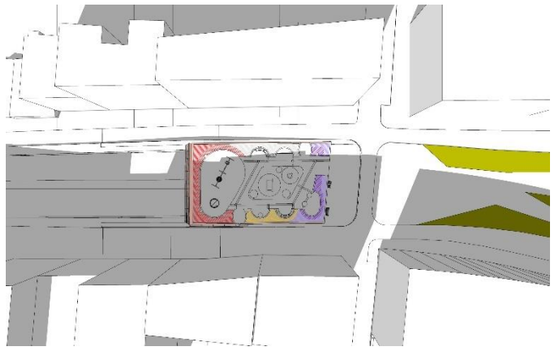
3.1. Plantació proposada per a les noves jardineres: concepte

<u>Enjardinament proposat</u>

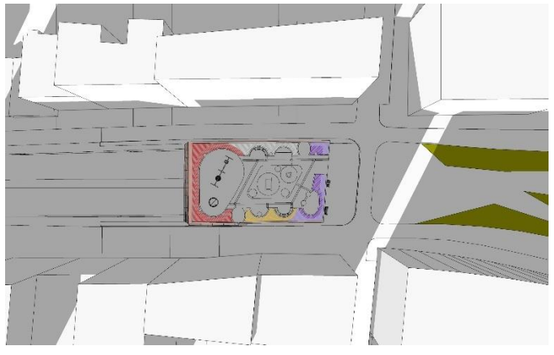
En total, **disposem de 132m² de jardinera**. La vegetació escollida és a base de plantes aromàtiques de diferents colors i olors que formen part del circuit sensorial descrit a l'apartat "1.8.4 Elements de joc" d'aquesta memòria (J09 i J10) i que s'inclou com a part de l'oferta de jocs. Totes les espècies s'han seleccionat tenint en compta la baixa insolació de l'àrea, com es mostra en l'estudi següent:



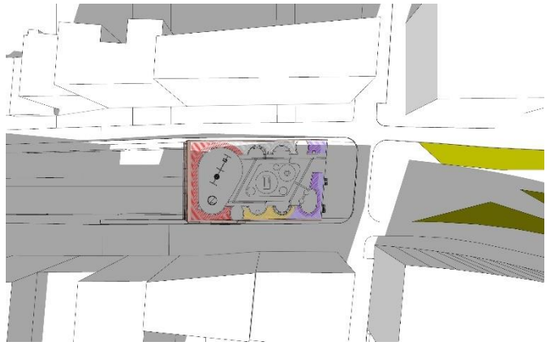
Insolació el 21/6 a les 12:00.



Insolació el 21/9 a les 12:00.

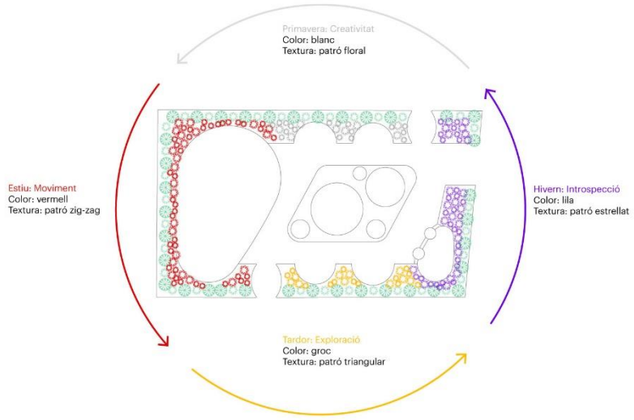


Insolació el 21/12 a les 12:00.



Insolació el 21/3 a les 12:00.

Aquest circuit relaciona la configuració de l'àrea de jocs amb la seva orientació i, a cada punt cardinal se li assigna una estació de l'any, en relació amb una acció (segons el tipus de joc i l'activitat lúdica que fomenta): lila per l'hivern a l'accés, a prop del joc tranquil com el sorral, pissarra i un espai de guaita; blanc per a la primavera a continuació, rodejant la zona central de joc diàmic; vermell per a l'estiu a la banda posterior, on es troben el carrusel i els gronxadors, vinculats a la zona de joc dinàmic; groc per la tardor a una de les bandes laterals vinculada a alguns jocs tranquils i espai de guaita. S'utilitzen dues plantacions pel mateix color però amb diferent alçada i tonalitat per tal de donar diversitat a la jardinera. S'han prioritzat les plantes autòctones. S'ha afegit plantació tapissant en el perímetre per tal de minimitzar l'impacte de la jardinera per la part exterior.



3.2. Plantació proposada a les noves jardineres: selecció d'elements vegetals

El present projecte té com a objectiu principal generar un espai verd de qualitat, permetent al mateix temps la gestió i el manteniment sostenible de les zones enjardinades.

Els requisits que han condicionat la tria dels elements vegetals són:

- Bona adaptació a la zona d'ombra. L'àrea rep la llum directa del sol per molt poca estona al dia degut a l'ombra projectada pels edificis del voltant.
- Baixa necessitat i consum d'aigua
- Elements ja utilitzats i amb ús consolidat a la ciutat de Barcelona
- Elements vegetals amb flor de colors i elements entapissants combinats amb les jardineres per millorar l'impacte visual de les mateixes.

A continuació la selecció d'espècies:

<u>Plantació per àrees:</u>

- Àrea d'hivern (lila):
  - *Hebe x franciscana*
  - *Liriope muscari 'Royal Purple'*
- Àrea d'estiu (vermella):
  - *Centranthus ruber*
  - *Loropetalum chinensis*
- Àrea de tardor (groga):
  - *Farfugium japonicum 'Aureomaculata'*
  - *Hypericum calycinum*
- Àrea de primavera (blanca):
  - *Agaphantus africanus "albus"*
  - *Escallonia "Iveyi"*

Plantació tapissant (verd)

- *Hedera hèlix "variegata"*

A continuació es descriuen els percentatges de plantació segons color i superfície que ocupa:

A continuació es descriuen els percentatges de plantació segons color i superfície que ocupa:

Zona	Sup.base	% vegetació		Total
VEGETACIÓ LILA				
Lila fosc	17,8	70%	*Hebe x franciscana*	12
		30%	*Liriope muscari 'Royal Purple'*	5
Lila clar + verd	20,0	50%	*Liriope muscari 'Royal Purple'*	10
		50%	Hedera helix "variegata"	10
VEGETACIÓ BLANCA				
Blanc fosc	12	70%	*Agapanthus africanus 'Albus'*	8
		30%	*Escallonia 'Iveyi'*	4
Blanc clar + verd	11,3	50%	*Escallonia 'Iveyi'*	6
		50%	Hedera helix "variegata"	6
VEGETACIÓ VERMELLA				
Vermell fosc	33,0	60%	*Centranthus ruber*	20
		40%	*Loropetalum chinensis*	13
Vermell clar + verd	20,0	50%	*Loropetalum chinensis*	10
		50%	Hedera helix "variegata"	10

VEGETACIÓ GROGA				
Groc fosc	13,0	60%	*Hypericum calycinum*	8
		40%	*Mahonia aquifolium*	5
Groc clar + verd	4,5	50%	*Mahonia aquifolium*	2
		50%	Hedera helix "variegata"	2

Segons la superfície de cada plantació, s'han obtingut les unitats necessàries:

Vegetació	Superfície	uts/m2	Total unitats
VEGETACIÓ LILA			
Hebe x franciscana	12	4,00	50
Liriope muscari 'Royal Purple'	15	9,00	138
VEGETACIÓ BLANCA			
Agapanthus africanus 'Albus'	8	9,00	76
Escallonia 'Iveyi'	9	1,00	9
VEGETACIÓ VERMELLA			
Loropetalum chinensis	23	4,00	93
Centranthus ruber	20	9,00	178
VEGETACIÓ GROGA			
Farfugium japonicum 'Aureomaculata'	7	3,00	22
Hypericum calycinum	8	9,00	70
VEGETACIÓ VERDA-TREPADORA			
Hedera helix "variegata"	28	2,00	56

3.3. Definició de la secció i les terres de plantació

Les capes i elements de dreanatge que conté la jardinera, de dalt a baix, són les següents:

-**Encoixinat vegetal de restes de poda triturada**, de 7cm de gruix mínim.

-**Capa de terra condicionada** formada per una capa d'ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm, de 15 cm de gruix, i una capa de sorra de sílice de 0 a 5 mm, també de 15 cm de gruix.

-**Terra vegetal** de jardineria de 70 cm de gruix mínim. Composició definida segons el PPT per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds amb les característiques següents: a. Textura: franca o franca arenosa. b. Exempta de materials amb una granulometria superior als 14 mm. c. pH entre 6,5 i 7,5. d. Conductivitat elèctrica com a màxim de 2 dS/m (extracte de pasta saturada). e. Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec. f. Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 6% del pes sec. g. Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2 mm. h. Percentatge total d'impureses superiors a 10 mm ha de ser de <3% del pes sobre matèria seca. i. Exempta de patògens, contaminants i males herbes.

-**Graves de drenatge** de 10cm de gruix mínim. Composició definida segons el PPT per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds amb les característiques següents: a. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser ≤ 5%. b. El coeficient de desgast (assaig «Los Angeles» NLT 149) ha de ser de 40 i l'equivalent de sorra, >30. c. El contingut en terrossos d'argila ha de ser igual o inferior a 0,25%. d. El contingut en fins que passen pel tamís 0,08 UNE 7050 ha de ser igual o inferior a 1%. e. La part retinguda pel tamís 0,063 UNE 7050 i que suri en líquid de per exemple igual a 2, ha de ser igual o inferior a l'1%. f. Els sulfats expressats en ions (SO4 amb àrid sec) han de ser iguals o inferiors a 1,2%. g. El contingut en partícules toves ha de ser igual o inferior a 5%.

-**Reblert amb poliestirè expandit** (eps), de 200 kpa de tensió a la compressió. col·locat segons definició gràfica de projecte i segons indicacions de la DF.

-**Terreny natural** compactat al 95% del P.M.

-**Tub drenatge** de Ø160mm.

-**Geotèxtil** amb una obertura de porus de 0,1mm i densitat de 120 g/m2 i 1mm de gruix.

<u>Manteniment de la vegetació</u>

El manteniment de la vegetació de l'àrea es farà des de fora. Es col·locarà un vehicle davant de l'àrea o a la calçada (indicat en plànol, en el segon cas caldrà tallar la calçada quan calgui) des d'on accediran els operaris a la jardinera, havent de saltar un desnivell de 0,57 (mur de la jardinera amb passamà inclòs). Aniran degudament equipats amb casc i arnès, amb la qual es lligaran a la línia de vida. Per això es col·loca una línia de vida per la part exterior de la jardinera.

3.4. Fitxes de la vegetació escollida

01_ Hedera hèlix "variegata"

Heura

Nom comú: Heura

Espècie: Hedera helix



Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya

Atributs d'interès: Fulla

Potencial d'invasió: No

Alçada: 6-12 (ent.: 0,05-0,15)

Resistència a la sequera: Resistent

Època de floració: Estiu, Tardor

Tolerància a poda o retall: Tolera la poda

Sensibilitat a plagues i malalties: És freqüent trobar-hi plagues o malalties

Resistència a la calor: Resistent

Zona de rusticitat: 5

Exposició solar: Sol, Mitja ombra, Ombra

Època de fructificació: Tardor, Hivern

Densitat de plantació: 9-16

Tipologia: Enfiladissa

Funcions principals: Entapissant, Pèrgoles/Murs, Talussos/Rocalles

Origen: Autòcton

Consum hídric: Baix

Amplada: -

Resistència a les glaçades: Resistent

Color de la flor: Groguenc

Resistència a les glaçades: Resistent

Al·lèrgies i reaccions adverses: És irritant, És tòxica

Vida útil: Més de 10 anys

Densitat de plantació: 9-16

Tolerància a la calç: Resistent

Proximitat al mar: Resistent

Tipus de fulla: Perenne

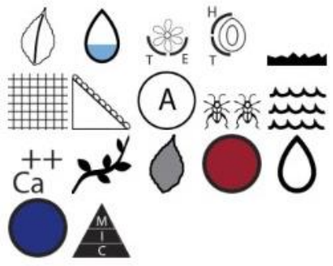
Color de la fulla: Verd fosc

Color del fruit: Negre

Flor d'olor: -

Fulla d'olor: -

Forma / tipus / sistema de fixació: Arrels aèries



02_ Hebe x franciscana

Hebe de San Francisco Blue Gem

Nom comú: Hebe de San Francisco Blue Gem

Espècie: Hebe ×franciscana 'Blue Gem'



Zona climàtica: Costa, Interior

Atributs d'interès: Fulla, Flor

Consum hídric: Moderat

Amplada: 0,6-1,5

Resistència a les glaçades: Tolerant

Color de la flor: Violeta

Tolerància a poda o retall: És convenient pinçar

Sensibilitat a plagues i malalties: És freqüent trobar-hi plagues o malalties

Tolerància a la calç: Tolerant

Proximitat al mar: Resistent

Tipus de fulla: Perenne

Color del fruit: -

Fulla d'olor: -

Tipologia: Arbust

Funcions principals: Exemplar aïllat, Jardineres, Tanques/Vorades

Origen: Exòtic

Potencial d'invasió: Sí

Alçada: 0,6-1,3

Resistència a la sequera: Tolerant

Època de floració: Primavera, Estiu, Tardor, Hivern

Resistència a les glaçades: Tolerant

Al·lèrgies i reaccions adverses: No en provoca

Vida útil: Més de 10 anys

Resistència a la calor: Resistent

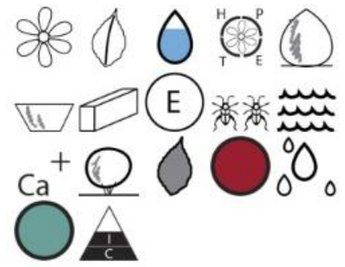
Zona de rusticitat: 8

Exposició solar: Sol, Mitja ombra

Color de la fulla: Verd fosc

Flor d'olor: -

Forma / tipus / sistema de fixació: Arrodonida



03_*Liriope muscari 'Royal Purple*

Liríope blava

Nom comú: Liríope blava

Espècie: Liriope muscari

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya

Atributs d'interès: Fulla, Flor

Consum hídric: Moderat

Amplada: 0,25-0,45

Resistència a les glaçades: Resistent

Color de la flor: Lila

Tolerància a poda o retall:
És convenient eliminar les flors pansides

Vida útil: Més de 10 anys

Resistència a la calor: Resistent

Zona de rusticitat: 6

Exposició solar: Mitja ombra, Ombra

Color del fruit: -

Fulla d'olor: -

Forma / tipus / sistema de fixació: Herbàcia

Tipologia: Herbàcia perenne

Funcions principals: Entapissant, Jardineres, Massissos herbacis i mixtos

Origen: Exòtic

Potencial d'invasió: No

Alçada: 0,2-0,3

Resistència a la sequera: Tolerant

Època de floració: Estiu, Tardor

Resistència a les glaçades: Resistent

Al·lèrgies i reaccions adverses: No en provoca

Sensibilitat a plagues i malalties:
No s'hi solen trobar plagues ni malalties

Densitat de plantació: 4-6

Tolerància a la calç: Tolerant

Proximitat al mar: Resistent

Tipus de fulla: Perenne

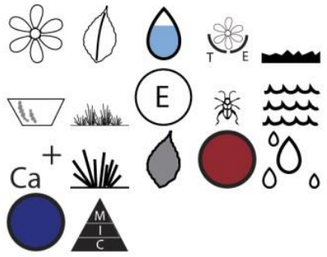
Color de la fulla: Verd fosc

Flor d'olor: -

Densitat de plantació: 4-6



Font: Wikipedia - Creative Commons



04_*Centranthus ruber*

Herba de Sant Jordi

Nom comú: Herba de Sant Jordi

Espècie: Centranthus ruber

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya

Atributs d'interès: Flor, Aroma

Consum hídric: Baix

Amplada: 0,1-0,5

Resistència a les glaçades: Resistent

Color de la flor: Multicolor

Tolerància a poda o retall:
Admet la poda forta o l'eliminació de la part aèria

Densitat de plantació: 3-6

Tolerància a la calç: Resistent

Proximitat al mar: Resistent

Tipus de fulla: Semicaduca

Color del fruit: -

Fulla d'olor: -

Forma / tipus / sistema de fixació: Herbàcia

Tipologia: Herbàcia perenne

Funcions principals: Entapissant, Talussos/Rocalles

Origen: Autòcton

Potencial d'invasió: No

Alçada: 0,5-1,2

Resistència a la sequera: Resistent

Època de floració: Primavera, Estiu, Tardor

Resistència a les glaçades: Resistent

Al·lèrgies i reaccions adverses: No en provoca

Sensibilitat a plagues i malalties:
No s'hi solen trobar plagues ni malalties

Resistència a la calor: Resistent

Zona de rusticitat: 7

Exposició solar: Sol, Mitja ombra

Color de la fulla: Verd blau

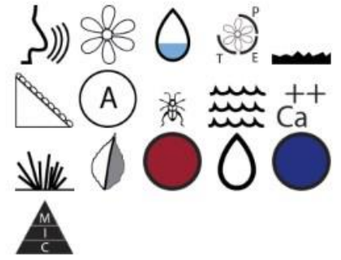
Flor d'olor: Sí

Densitat de plantació: 3-6

Imatges:



Font: Wikipedia - Creative Commons





Font: Wikipedia - Creative Commons



Font: Wikipedia - Creative Commons

05_ *Loropetalum chinense*

Loropètal de la Xina Fire Dance

Nom comú: Loropètal de la Xina Fire Dance

Espècie: Loropetalum chinense 'Fire Dance'

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya

Atributs d'interès: Flor, Fulla, Aroma

Tipus de fulla: Perenne

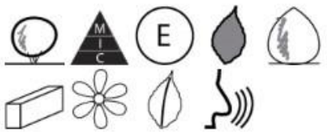
Tipologia: Arbust

Funcions principals: Exemplar aïllat, Tanques/Vorades

Origen: Exòtic

Alçada: 1,8-3

Amplada: 1,8-3





06_*Farfugium japonicum 'Aureomaculata'*

Ligulària del Japó

Nom comú: Ligulària del Japó

Espècie: Farfugium japonicum

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya

Atributs d'interès: Fulla, Flor

Consum hídric: Elevat

Amplada: 0,6-0,9

Resistència a les glaçades: Resistent

Color de la flor: Groc

Tolerància a poda o retall: És convenient eliminar les flors pansides

Densitat de plantació: 3-5

Tolerància a la calç: Resistent

Proximitat al mar: Resistent

Tipus de fulla: Perenne

Color del fruit: -

Fulla d'olor: -

Forma / tipus / sistema de fixació: Herbàcia

Tipologia: Herbàcia perenne

Funcions principals: Jardineres, Massissos herbacis i mixtos

Origen: Exòtic

Potencial d'invasió: No

Alçada: 0,3-0,75

Resistència a la sequera: Sensible

Època de floració: Estiu

Resistència a les glaçades: Resistent

Al·lèrgies i reaccions adverses: No en provoca

Sensibilitat a plagues i malalties: És freqüent trobar-hi plagues o malalties

Resistència a la calor: Tolerant

Zona de rusticitat: 7

Exposició solar: Mitja ombra

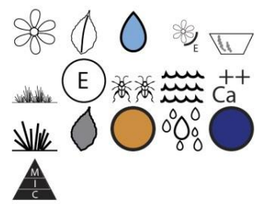
Color de la fulla: Verd fosc

Flor d'olor: -

Densitat de plantació: 3-5



Font: Wikipedia - Creative Commons



07_ Hypericum calycinum

Hipèric entapissant

Nom comú: Hipèric entapissant

Espècie: Hypericum calycinum

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya

Atributs d'interès: Fulla, Flor, Canvi estacional del fullatge

Alçada: 0,2-0,4

Resistència a la sequera: Resistent

Època de floració: Primavera, Estiu, Tardor

Al·lèrgies i reaccions adverses: No en provoca

Densitat de plantació: 4-8

Tolerància a la calç: Resistent

Proximitat al mar: Resistent

Tipus de fulla: Semicaduca

Color del fruit: -

Fulla d'olor: -

Forma / tipus / sistema de fixació: Subarbust

Tipologia: Mata/subarbust

Funcions principals: Entapissant, Talussos/Rocalles

Origen: Exòtic

Potencial d'invasió: Sí

Consum hídric: Baix

Amplada: 0,45-0,6

Resistència a les glaçades: Resistent

Color de la flor: Groc

Resistència a les glaçades: Resistent

Tolerància a poda o retall: Admet la poda forta o l'eliminació de la part aèria

Sensibilitat a plagues i malalties: Porta associades plagues i malalties cròniques

Resistència a la calor: Resistent

Zona de rusticitat: 6

Exposició solar: Sol, Mitja ombra

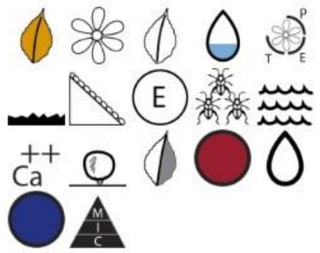
Color de la fulla: Verd fosc

Flor d'olor: -

Densitat de plantació: 4-8



Font: Wikipedia - Creative Commons



08_ Agapanthus africanus"Albus"

Flor de l'amor blanca

Nom comú: Flor de l'amor blanca

Espècie: Agapanthus praecox subsp. orientalis 'Albiflorus'

Zona climàtica: Costa, Interior

Atributs d'interès: Flor, Fulla

Amplada: 0,5-0,6

Tipologia: Herbàcia perenne

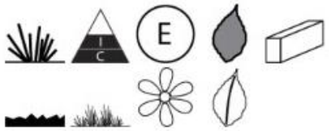
Funcions principals: Tanques/Vorades, Entapissant, Massissos herbacis i mixtos

Origen: Exòtic

Alçada: 0,3-0,4

Tipus de fulla: Perenne





09_ Escallonia "Iveyi"

Escal·lònia d'Ivey

Nom comú: Escal·lònia d'Ivey

Espècie: Escallonia 'Iveyi'

Zona climàtica: Costa, Interior

Atributs d'interès: Fulla, Flor, Aroma

Tipus de fulla: Perenne

Tipologia: Arbust

Funcions principals: Exemplar aïllat, Masses i grups, Tanques/Vorades

Origen: Exòtic

Alçada: 1,5-3

Amplada: 1,5-2,5



Font: Wikipedia - Creative Commons



Annex 30.2: Reg

1. OBJECTIU DE L'ANNEX

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades en el present projecte, pel que fa a les obres de clavegueram del PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE LA PLAÇA ELISA ANTONELLA, AL DISTRICTE DE GRÀCIA, A BARCELONA.

2. XARXA EXISTENT

En la zona no hi ha cap xarxa existent i aquestes son les indicacions del departament en quant al punt de connexió (Mar Montejano, correu 26/10/2023 que s'adjunta al final de l'annex)

Arqueta amb tub final de reg més a prop del àrea Elisa Antonella junt amb la boca de reg (C/Cal alegre de dalt amb Trav. De Dalt).
I finalment del programador situat al c/Pau Alzina amb Ronda Guinardó (costat Besos, muntanya).
El programador està bastant ple però sembla que els sectors 25, 26 i 27 estan lliures. Cal que els projectistes facin la previsió del cablejat del programador als nous sectors de reg.

3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

Xarxa general

Es connecta en el punt que ha indicat el departament de PPiJJIM.

Nous sectors

Es crearan nous *by-pass* sectorials per degoteig en aquells sectors on es plantin espècies arbustives.

Per als parterres, el by-pass serà de 1 ½" i la canonada serà de PE Ø50 mm. S'ubicarà en un pericó de 60x60 cm.

La xarxa discorrerà soterrada, sota els parterres. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida de doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada.

Àmbit d'actuació principal

El projecte contempla la construcció d'unes jardineres o parterres elevats on es plantaran arbustives. Per tant, el reg adient caldrà fer-lo amb un sistema de degoteig. A partir dels pericons disposats a la zona, on es farà arribar la xarxa primària, es faran dos nous *by-pass* secundaris, per tal d'alimentar el reg dels nous parterres. Es farà un pericó de desguàs per a cadascun dels dos sectors.

Es preveu una vàlvula de sectorització per cadascuna de les branques que pengen del by-pass sectorial de reg per degoteig.

Es disposa una boca de reg dins l'àmbit d'actuació. L'aigua es porta des del mateix pericó esmentat amb anterioritat.

4. ELEMENTS DE LA XARXA

Xarxa primària

És el tram de conducció d'aigua que va des de la connexió del *by-pass* mestre, ubicat junt al comptador d'aigua, fins els diferents mecanismes que en posició de tancat mantenen la pressió. Dita xarxa primària constarà de dues instal·lacions independents, una per a les boques de reg que es connectarà abans del *by-pass* mestre amb clau de pas, i l'altra per alimentar els diferents sectors de reg que es connectarà a la sortida del *by-pass* mestre.

Els accessoris d'unió fins a diàmetre de 75 mm, seran de llautó o fundició i en diàmetres de 90 mm., o majors, hauran de ser de llautó, fundició, electrofusió o termofusió fins al final.

Quan en una instal·lació existent es connecta una nova instal·lació, és d'obligat acompliment demanar el corresponent permís de connexió mitjançant escrit adreçat a PiJBIM. La connexió s'efectuarà a la sortida del by-pass mestre, col·locant vàlvules de ràcord pla en totes les canonades per independitzar-les.

Sens perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, i com a criteri general, en la xarxa primària de reg, el diàmetre de la canonada serà d'una mida ó ½" superior al diàmetre de la canonada d'entrada al comptador.

Quan la xarxa superi els 100 m. de longitud, el diàmetre de la canonada s'augmentarà dues mides ó 1" superior. Per raons constructives, quan es determini el diàmetre de la canonada, aquest es mantindrà constant en tota la seva longitud.

El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg serà de 50 mm Ø en una longitud de fins a 150 m. Si es supera dita longitud, s'augmentarà el diàmetre a 63 mm.

Quan s'hagi d'efectuar un creuament de calçada, es col·locarà una vàlvula d'esfera fixa i juntes de ràcord pla d'igual diàmetre que la canonada, abans de l'encreuament de la calçada i s'ubicarà dins del pericó d'obra, de pas de calçada, amb tapa de fundició segons els criteris establerts per PiJBIM.

La xarxa primària haurà d'agrupar, mitjançant claus de pas, zones de 10 sectors de reg aproximadament. Dites actuacions hauran d'estar consensuades amb els tècnics de PiJBIM.

En el cas que ens ocupa, **la xarxa primària ja existeix**, i només caldrà perllongar-la fins als nous by-pass secundaris projectats per poder regar els parterres.

Xarxa secundària

És el tram de canonada entre el *by-pass* sectorial i la derivació als elements de distribució d'aigua, ja siguin difusors, aspersors, ramals de degoteig o exudants, i barbotejadors. És aquella que no manté la pressió d'aigua per tenir una via de sortida. Tots els accessoris d'unió podran ser de polietilè i específics de cada element.

El diàmetre de la canonada en tota la seva longitud dependrà del cabal que hi circuli (segons projecte) i de la seva longitud. Sense prejudici dels corresponents càlculs hidràulics i per un concepte constructiu com a criteri general:

CABAL	CANONADA	ACCESSORIS
1.000 l/h	20 mm	½ "
2.000 l/h	25 mm	¾ "
4.000 l/h	40 mm	1 ¼ "
10.000 l/h	50 mm	1 ½"
20.000 l/h	63 mm	2 "

El projecte preveu un *by-pass* sectorial per a reg de parterres a l'àmbit principal. Tots tindran canonada de 50mm i *by-pass* de 1 ½ " segons indica el plec que recomana 50mm per a col·lectors d'entrada i sortida de xarxes de degoters.

Canalitzacions

En espais verds consolidats serà preferible obrir rases fora de la projecció de les copes dels arbres. Si no és possible mantenir aquesta precaució, serà obligatori mantenir la màxima distància possible dels arrels emergents en la base del tronc. En cap cas es podrà obrir rases mecànicament, sigui amb rasadora d'espasa o altre, a una distància inferior a 1 metre dels arrels de la base, ja que tal actuació podria alterar l'arbre i generar un risc posterior. PiJBIM exigeix l'excavació manual en presencia d'arrels estructurals en l'entorn de la base dels arbres.

Les rases en passos de calçades, voreres, paviments i paviments especials s'efectuaran segons el disposat en les Ordenances d'Obres i Instal·lacions de Serveis en domini públic Municipal de l'Ajuntament de Barcelona.

Cal preveure que la fondària mínima lliure des de la part superior de la conducció fins la superfície i que quan en una mateixa rasa s'ubiquin vàries canonades o conduccions elèctriques, aquestes estaran separades entre elles.

Les rases per conduccions de xarxa de reg tindran les següents dimensions mínimes:

1) Ample - 20 cm mínim per qualsevol conducció
2) Fondària - 50 cm mínim des de la part superior de la conducció.

L'ample de les rases variarà amb el número de conduccions afegint 10 cm de separació entre cadascuna, per facilitar reparacions posteriors, especialment quan en una mateixa rasa s'ubiquin conduccions de diferents característiques.

La profunditat de les rases pot variar segons les condicions del terreny, mantenint sempre la fondària mínima.

El fons de la rasa es regularitzarà amb una base de 10 cm de gruix de sorra fina o sauló fi garbellat per a seient de la canonada. Quan calgui modificar puntualment la profunditat de la rasa, aquesta base es podrà reduir fins als 5 cm de gruix.

Amb posterioritat a la col·locació de les conduccions i es recobriran amb sorra fina o sauló fi garbellat fins obtenir una capa de 10 cm de gruix sobre la part superior de les mateixes, evitant que altres materials (pedres, fonaments, etc) puguin entrar en contacte amb les conduccions.

Una vegada col·locades les conduccions, es procedirà a la col·locació d'una làmina o cinta de plàstic abans de col·locar el material de sub-base o base corresponent, en zones de paviment, o de terra de jardineria, en parterres. Les rases obertes en paviment de sauló es reblaran amb sauló en tongades de 20 cm. Piconades al 95 % PM.

Les canonades d'aigua passaran sempre per sota d'altres canonades de serveis, especialment elèctriques i de gas.

Quan PiJBIM ho consideri necessari, caldrà executar prismes de formigó per protegir o separar diferents conduccions de les condicions de l'entorn.

El rebliment de les rases obertes en parterres es podrà realitzar amb terra de jardineria sense compactar, deixant el terra amb un esbombament de 10 cm d'alçada. Si la terra de la rasa dels parterres presenta una granulometria fina, es podrà evitar la protecció de la canonada amb sauló.

Reg per degoteig

Aquest tipus de reg serà sempre automatitzat amb programadors i estarà dotat de filtre metàl·lic de 300µ (micres) desmuntable per facilitar la seva neteja. Aquest es col·locarà abans del *by-pass* sectorial per protegir el màxim nombre d'elements de reg. També estarà dotat de vàlvula metàl·lica reductora de pressió, col·locada a sortida del by-pass sectorial de 10 a 0,5 atm, amb manòmetre de pressió.

Les connexions amb les xarxes secundàries seran accessibles, quedant en zones de terra. La separació entre línies i degoters serà de 40cm com ja s'indica en el pressupost.

Reg per degoteig en parterres de zona verda

En aquest tipus d'instal·lació a la sortida del *by-pass* sectorial es crearà una xarxa secundària formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de polietilè (PE) del mateix diàmetre que el *by-pass*. Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada no superiors a 80 m. de longitud amb degotadors autonetejables i autocompensats de 2,3 l/h, integrats cada 30, 33, 40 o 50 cm segons textura i densitat de plantació.

Dites línies estaran separades 20 cm. de les voreres en condicions normals i als talussos a 5-10 cm a prop del cap i 30-50 a prop del peu, i entre elles 40 cm, quedant soterrades entre 5 i 10 cm en funció del tipus de plantació. La separació entre degotadors i entre línies s'establirà en funció de la vegetació i la textura del sòl, orientativament: 30 x 30 planta petita en sol sorrenc, 50 x 50 en plantacions arbustives denses en sòl franc.

Al final del col·lector de sortida es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins del pericó, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació amb el fons formigonat i amb pendent suficient cap a l'embornal per afavorir l'evacuació. En cas que no es trobi cap embornal a la zona, caldrà col·locar un colze de llautó amb rosca mascle d'1" i deixar el fons del pericó drenant i amb graves.

La instal·lació estarà dotada de vàlvules antisifó ubicades a tots els punts alts de la instal·lació i vàlvula de rentat o de descàrrega automàtica ubicada dins del pericó al punt més baix o final i connectat als pericons de les vàlvules de rentatge.

Reg per degoteig en arbrat viari i jardineres

Boques de reg

Es preveu la instal·lació d'una boca de reg a l'àmbit d'implantació dels jocs infantils accessibles, a partir de la xarxa existent.

La boca serà un element de cos de fosa, rosca d'entrada de 1 ½ " i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, amb pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM.

Es proposa fer la derivació de la boca dins el parterre més proper, per intentar evitar la construcció d'un pericó específic de derivació.

Programador

S'inclou en el projecte telegestionar el programador amb Kit adaptació ICC a ICC2, + LanKid, + Router amb Sim.

Pericons i tapes

Els pericons de registre seran simples de 60x60 cm o bé dobles de 120x60 cm. Estaran formats per paret de 15cm de gruix de totxanes, amb acabat enfosquit amb morter. El fons serà de 20cm de graves pel drenatge.

Els pericons s'ubicaran fora dels parterres, a 30-40cm aproximadament de la vorada, col·locant passa-murs que connectin el pericó amb l'interior del parterre.

Les tapes seran totes de 60x60cm, col·locant dues unitats als pericons dobles. Disposaran de frontisses, a ser possible amb passador i tanca. Portaran la inscripció "Reg Parcs i Jardins". L'obertura de la tapa, per seguretat, es farà cap a parterre i cap a calçada.

5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

6. ESTIMACIÓ DE CABALS I CONSUMS

Parcs i Jardins estableix que totes les zones verdes hauran de disposar d'una xarxa de reg automatitzat, programat i telegestionable.

S'estima un temps de reg per a parterres de

Dies/setmana	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Degoteig	32'	32'	44'	44'	44'	44'	44'	44'	44'	32'	32'	32'

Els cabals per als diferents parterres així com les seves pèrdues de pressió es resumeixen en la següent taula:

	SECTORS PARTERRES O ESCOCELLS "SIMILARS" PARTERRE													
	Superficie	cabal per degoter	Separació degoters	zona cobertura	Cabal total	Cabal total	Longitud	Ø exterior canonada	Ø interior canonada	Pressió inicial	Pèrdua de càrrega	Pèrdua de càrrega	Diferencia alçades	Pressió final
	m2	*l/h*	*m*	*m2*	*l/h*	*m^3/s*	*m*	*mm*	*mm*	*mca*	*mca*	*%*	*m*	*mca*
Parterre 01	9,91	2,3	0,4	0,16	142,46	0,000040	4,6	50	40,8	25	0,00045	0,0018%	0	**24,99955**
Parterre 02	68,57	2,3	0,4	0,16	985,69	0,000274	48,98	50	40,8	25	0,14267	0,5707%	0	**24,85733**
Parterre 03	39,47	2,3	0,4	0,16	567,38	0,000158	28,1	50	40,8	25	0,03114	0,1245%	0	**24,96886**

Les pèrdues de càrrega màximes s'estimen en 0,12%. Cal recordar que la xarxa primària ja és existent i només es perllonga. El consum estimat es de 87.715,48 litres/any.

degoters		Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des		
Dies/setmana		1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1		
Degoteig minuts		32'	32'	44'	44'	44'	44'	44'	44'	44'	32'	32'	32'		
Degoteig hores		0,53	0,53	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,53	0,53	0,53		
Regs mes		4	4	8	8	8	8	8	8	8	4	4	4		
Temps mes		2,13	2,13	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	2,13	2,13	2,13		
Q l/h	1695,53	3617,13	3617,13	9947,12	9947,12	9947,12	9947,12	9947,12	9947,12	9947,12	3617,13	3617,13	3617,13	87.715,48	litres/any

No hi ha cap arbre a regar dins l'àmbit del projecte.

7. VÀLVULES

A petició del REP s'inclou la descripció de les vàlvules, aportada per ell mateix.

Tal com descriu l'apartat 8.5.5.3 del plec: Als finals i punts baixos s'han de col·locar vàlvules manuals pel rentat i pel desguàs de les canonades. I també cal instal·lar vàlvules anti-sifó (o ventoses) en els punts alts.

- Les vàlvules anti-sifó (o ventoses, o algun tipus de purgadors) en els punts alts de les canonades, serveixen per afavorir l'entrada i la sortida d'aire de les mateixes, evitant succions d'aire pels degotadors que els podrien obturar i afavorint la sortida d'aire al iniciar el reg. (En cas de terreny pla aniran a sortida del bypass per evitar la succió en els primers degotadors per l'efecte venturi que es produeix al omplir-se la canonada).
- Als punts baixos i al costat de la vàlvula d'esfera manual de ràcord pla s'han d'instal·lar vàlvules de rentat automàtiques (o descàrrega, o desguàs, o buidat, o drenatge), que facin una neteja de la instal·lació cada cop que es rega.

NO confondre vàlvules anti-sifó amb vàlvules de rentat:

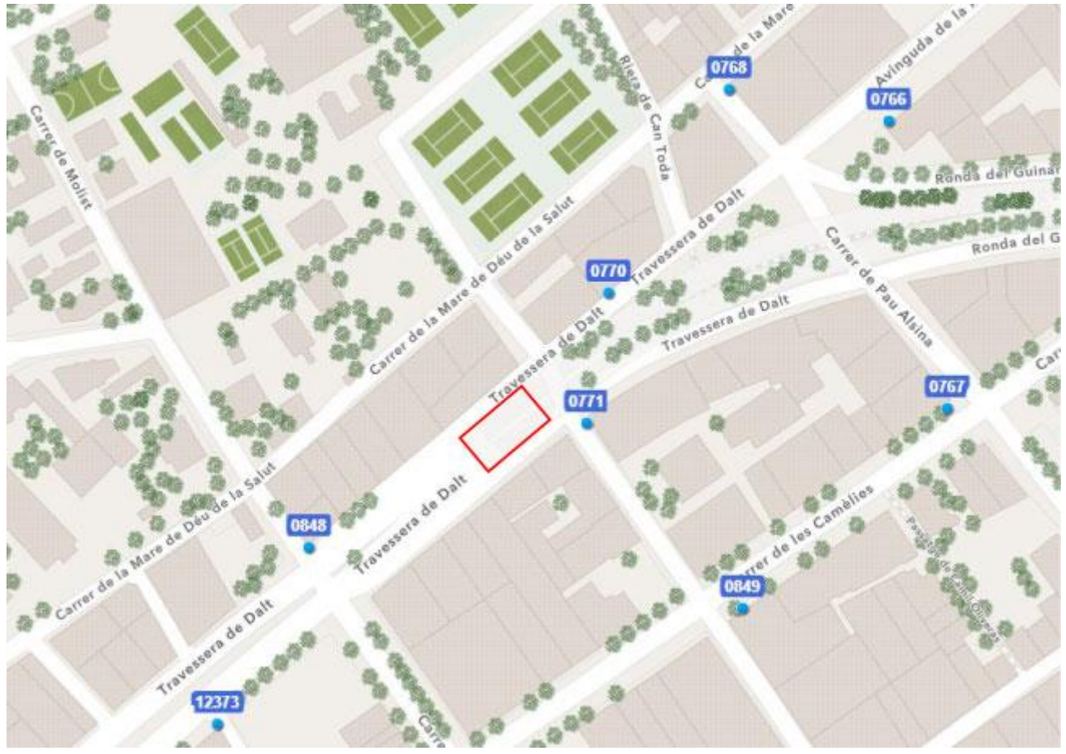
- Les vàlvules anti-sifó o ventoses, s'instal·len als punts alts i serveixen per deixar entrar i sortir l'aire de les canonades.
- Les vàlvules de rentat, descàrrega, desguàs, o buidat, s'instal·len als punts finals i més baixos i serveixen per rentar i buidar les canonades; idealment és munta una vàlvula d'esfera manual de ràcord pla i una vàlvula de rentat automàtica.

Annex 31: Prevenció d'incendis

Annex 31. Prevenció d'incendis

Per tal d'establir la necessitat de la implantació de nous hidrants a l'àmbit, s'ha fet la consulta sobre els hidrants existents al següent enllaç:

La informació s'ha extret de https://ajuntament.barcelona.cat/bombers/ca/planol-hidrants.



Els dos hidrants existents (0771 i 0770) permeten, amb un radi de 100m, cobrir la totalitat de l'àrea objecte d'aquest projecte i, per tant, s'ha considerat de no col·locar nous hidrants al conjunt i utilitzar els existents.

La ubicació i els radis d'influència dels hidrants existents s'han grafiat al plànol 03AF10.