PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA

LOT 4.3: Àrees en espais urbans sense trànsit

EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041 - ACT23-00113

TOM I: MEMÒRIA I ANNEXES

Jardins Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta. 08013 Barcelona

ARQUITECTES: ADRIANA I VÍCTOR VÁZQUEZ BALLÓ UTE

Desembre 2025

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

OD'A
OBRADOR D'ARQUITECTURA

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXES

PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA

LOT 4.3: Àrees en espais urbans sense trànsit

EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041 - ACT23-00113

DOCUMENT Nº1: MEMORIA I ANNEXES

Jardins Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta. 08013 Barcelona

ARQUITECTES: ADRIANA I VÍCTOR VÁZQUEZ BALLÓ UTE

Desembre 2025

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

OD'A
OBRADOR D'ARQUITECTURA

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ....3
2.- ANTECEDENTS....3
2.1.- Sessions de co-creació....3
3.- COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES....4
4.- OBJECTE DEL PROJECTE....4
5.- CARTOGRAFIA, DIMENSIONS, LÍMITS I TOPOGRAFIA DE L'ÀMBIT DE PROJECTE....4
6.- PLANEJAMENT VIGENT....5
7.- DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL....5
7.1.- Jardineria....6
7.2.- Elements urbans....6
7.3.- Xarxes de serveis existents....6
7.4.- Arqueologia....6
7.5.- Infraestructures soterrades....6
8.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ....6
8.1.- Condicionants de partida....6
8.2.- Organització de l'espai amb qualitat del joc i integració a l'entorn....6
8.3.- Jugabilitat i oferta lúdica....7
8.4.- Mobilitat i accessibilitat....8
8.5.- La senyalització de l'àrea de joc....8
8.6.- Confort dels acompanyants....8
8.7.- La materialitat, la durabilitat i el manteniment....9
9.- CRITERIS TÈCNICS DE L'OBRA A EXECUTAR....9
9.1.- Traçat, replanteig i definició geomètrica....10
9.2.- Treballs previs, desmuntatges, enderrocs i moviments de terres....10
9.3.- Ferms i paviments....10
9.4.- Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques....11
9.5.- Clavegueram, climatologia, hidrologia i drenatge....11
9.6.- Senyalització, abalisament i defensa de les obres....11
9.7.- Enllumenat....11
9.8.- Estructures i murs....11
9.9.- Serveis existents i afectats....11
9.10.- Elements urbans....12
9.11.- Senyalització....12
9.12.- Jardineria i reg....12
10.- RESUM DE DADES DEL PROJECTE EXECUTIU....13
11.- ELEMENTS DE JOC....13
12.- PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ....14
13.- GESTIÓ DE RESIDUS....14
14.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT....14
15.- MEMÒRIA AMBIENTAL....14
16.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT....15
17.- NORMATIVA VIGENT APLICABLE....15
18.- INSPECCIÓ, ESPECIFICACIONS I CERTIFICACIONS D'ÀREES DE JOC....15
18.1.- Paviments....15
18.2.- Senyalització de l'àrea de joc....16
18.3.- Disposicions sobre els equipaments de joc....16
19.- JUSTIFICACIO DE PREUS....17
20.- TERMINI DE GARANTIA....17
21.- REVISIÓ DE PREUS....17
22.- PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)....18
23.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA....18
24.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA....18
25.- PLANS DE MANTENIMENT....18
26.- DOCUMENTS QUE INTEGREN L'PROJECTE EXECUTIU....18
27.- AUTORS DEL PROJECTE....19
28.- INFORMES I ALTRES....20
Apèndix: Informes REPS....21
Apèndix: Fitxa dades estadístiques generals del projecte (mètriques)....44
Apèndix: Fitxa dades del projecte a incloure al Natura....50
Apèndix: Fitxa dades econòmiques del projecte....52
Annexes....54
Annex núm. 1. Antecedents....54
Annex núm. 2. Compliment de Prescripcions....69
Annex núm. 3. Cartografia i Topografia....73
Annex núm. 4. Traçat, replantejament i definició geomètrica....110
Annex núm. 5. Moviment de terres i enderrocs....117
Annex núm. 6. Ferms i paviments....124
Annex núm. 7. Climatologia, Hidrologia i Drenatge....131
Annex núm. 8. Geotècnia i Geologia....140
Annex núm. 9. Estructures i murs....143
Annex núm. 10. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra....188
Annex núm. 11. Estructuració de les obres projectades....194
Annex núm. 12. Senyalització, abalisament i defensa de les obres....197
Annex núm. 13. Enllumenat Públic....203
Annex núm. 14. Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua....206
Annex núm. 15. Serveis existents, Serveis Afectats i Implantació de nous serveis....209
Annex núm. 16. Elements Urbans Existents i Afectats....245
Annex núm. 17. Expropiacions....268
Annex núm. 18. Estudi de Seguretat i Salut....271
Annex núm. 19. Pla d'Obres....373
Annex núm. 20. Justificació de Preus....380
Annex núm. 21. Pressupost per al coneixement de l'Administració....426
Annex núm. 22. Pla de Control de Qualitat valorat....429
Annex núm. 23. Accessibilitat....452
Annex núm. 24. Annex Mediambiental....460
Annex núm. 25. Reportatge Fotogràfic....463
Annex núm. 26. Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant-ciment....469
Annex núm. 27. Pla de treballs d'auscultació topogràfica, geotècnica i mediambiental...471
Annex núm. 28. Jocs infantils 475
Annex núm. 29. Jardineria....494
Annex núm. 30. Gestió de residus. 502
Annex núm. 31. Certificat àrea de joc accessible en fase de projecte 514
Annex núm. 32. Annex informatiu dels elements descrits en el projecte....526

1.- INTRODUCCIÓ

Contracte	**Projecte Executiu i Estudi de Seguretat i Salut de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.** **Lot 04.3. Jardins interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta (PR.2022.0041)**
Número d'expedient	611.2022.028
Tipus d'intervenció	Arranjament de parcs i jardins
Emplaçament	Jardins Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta
Districte i barri	Districte Eixample i Barri el Fort Pienc
Superfície àmbit	652 m²
Data entrega maqueta	Juliol 2023
Data entrega final	Desembre 2025
Promotor	Ajuntament de Barcelona Direcció de Serveis d'Estratègia Urbana Gerència de l'Arquitecte en cap **Pol Font Teixidor** 932.914.952 pfont@bcn.cat Districte **Marina Barjau Marimon** Parcs i Jardins **Belen Montell Esteve** **Xavier Candela Campos** IMPD **Estela Gomez** Projectes urbans **Ana Benavides** **Daria Kobzeva**
Operador	**Barcelona d'Infraestructures Municipals SA** Rambla del Poblenou, 145, 3a i 4a planta Barcelona 08009 NIF A62320486 Ana Molino Roca 933.034.170 687.763.865 amolinor@ext.bcn.cat
Projectista:	**Adriana i Víctor Vázquez Balló, Unió Temporal d'Empreses Llei 18/1982** Gran Via Jaume I, 31 3r 2ª 17001 Girona (Girona) U72654148 **Adriana Vázquez Balló** Col·legiat nº 72682-6 NIF 41.554.905-T 620.060.137 **Víctor Vázquez Balló** Col·legiat COAC nº 80529-7 NIF 41.562.565-J 651.563.112 info@odarquitectura.net

2.- ANTECEDENTS

La proposta de renovar l'espai infantil de la Plaça Antiga Carretera d'Horta perquè sigui totalment accessible ha estat escollida arran de la diagnosis del Pla del Joc. Arran d'això i amb l'objectiu de tenir àrees de joc totalment accessibles arreu de la ciutat, s'ha escollit 10 àrees de joc existents com a emplaçaments d'aquest concurs de projectes per tal que esdevinguin àrees de joc totalment accessibles.

El concurs es va convocar en data 26 d'abril de 2022 amb lliurament el dia 30 de maig de 2022. Aquest concurs es va resoldre el 22 de setembre de 2022.

El present projecte es redacta per adjudicació el 13 d'octubre de 2022 a la ADRIANA i VÍCTOR VÁZQUEZ BALLÓ UTE. La dependència que tramita l'expedient és Barcelona d'Infraestructures Municipals SA amb el número d'expedient 611.2022.028. El primer contracte es va formalitzar el 15 de novembre de 2022 i contempla la redacció d'Estudis Previs, ja redactats, Projecte executius, renders i un màxim de dos (2) sessions de co-creació, que es detallen a continuació, amb entitats vinculades a l'atenció a la infància i l'adolescència amb discapacitat. Finalment el Plec de Clàusules Administratives, incorpora la possibilitat de contractació dels Projecte Executius i la futura Assistència Tècnica a la Direcció d'Obra. En data 1 de juny se signa el Contracte de redacció de Projecte Executiu.

La Societat Privada Municipal Barcelona d'Infraestructures Municipals SA que actua com a instrument de gestió de les inversions d'infraestructures, urbanitzacions, equipaments i edificacions singulars, per contribuir al procés de transformació de la ciutat de Barcelona es troba situada a la Rambla del Poble Nou, 154, 3a i 4a planta, 08018 de Barcelona amb CPV 71000000-8.

Els objectius es dirigeixen cap a la ciutat saludable, inclusiva i accessible i sostenible. Es proposa l'arranjament de les àrees de joc per potenciar les següents activitats:

1. Lliscar
2. Gronxar-se
3. Enfilar-se
4. Fer equilibris
5. Saltar
6. Sentir vertigen
7. Balancejar-se
8. Córrer i rodar
9. Amagar-se
10. Experimentar
11. Interpretar rols
12. Expressar-se
13. Trobar-se i relaxar-se

En el cas de la plaça que ens ocupa es potenciaran les següents activitats:

1. Gronxar-se
2. Fer equilibris
3. Balancejar-se
4. Amagar-se
5. Experimentar
6. Interpretar rols
7. Expressar-se
8. Trobar-se i relaxar-se

2.1.- Sessions de co-creació

Les sessions de co-creació es van realitzar els dies 2 i 12 de desembre de 2022 al matí. En aquestes sessions van assistir tant tècnics de l'Ajuntament del Departament d'Estratègia Urbana, tècnics de BIMSA, l'empresa Espai Coneix com nosaltres com a tècnics com de l'entitat Aspanias el primer dia i, pel que fa al dia 12, ens van acompanyar també infants.

Un cop realitzada la sessió s'ha pres en consideració:

1. Es disposa de gronxador
2. Es naturalitza el concepte amb pals de fusta
3. S'ha incorporat el mon sensorial amb la presència del disc, cintes, el sorral, etc.
4. El àmbits de joc dinàmic estaran delimitats amb paviments de cautxú
5. Es col·loca una vorada per salvar el graó

Posteriorment va tenir lloc una sessió de retorn en data 12 de febrer de 2023. En aquestes sessions van assistir tant tècnics de l'Ajuntament del Departament d'Estratègia Urbana, tècnics de BIMSA, l'empresa Espai Coneix com nosaltres com a tècnics com de l'entitat Aspanias

Un cop analitzat tot plegat i el seu entorn s'ha tingut en compte:

1. Es disposa de gronxador
2. Es naturalitza el concepte amb pals de fusta
3. S'ha incorporat el mon sensorial amb la presència de disc, cintes, el sorral, etc.

4. El àmbits de joc dinàmic estaran delimitats amb paviments de cautxú
5. Es col·loca una vorada per salvar el graó

3.- COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Els criteris tècnics de projecte han estat definits pels tècnics de Serveis d'estratègia urbana i de Barcelona d'Infraestructures Municipals.

L'objectiu principal del present projecte és l'arranjament de l'àrea de jocs infantils del Jardí Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta per:

1. Millorar les condicions actuals de les àrees de joc, ampliar-les i adaptar-les als requeriments dels nous elements singulars proposats per a unes àrees de joc accessibles i inclusives.
2. Reorganitzar l'entorn immediat i comprovar les mancances per un recorregut accessible des de la parada de transport públic més propera.
3. Incorporar mobiliari i senyalització adequada

El projecte s'ha redactat d'acord a la normativa vigent que figura de forma complerta sense que la relació sigui limitativa en el plec de condicions

Així mateix seran de compliment els Plecs de l'Ajuntament de Barcelona.

Els plecs de l'Ajuntament són:

1. BOE 2010
2. Criteris Generals de Mobilitat (juny 2018)
3. Comparativa del Codi d'accessibilitat de Catalunya amb l'Ordre VIV/561/2010
4. Manual de Senyalització Urbana per a la Ciutat de Barcelona
5. Plec de prescripcions tècniques de senyalització (febrer 2017)
6. Proposta manteniment senyalització (xlsx, març 2021)
7. Carta Arqueològica de Barcelona
8. Plec de Prescripcions Tècniques del Servei d'Arqueologia
9. Ordenança de Protecció contra incendis
10. Instrucció relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona
11. Decret d'aprovació de la Instrucció relativa als Elements Urbans (març 2011)
12. Recull d'Elements Urbans (darrera modificació: juny 2025)
13. Proposta manteniment mobiliari (xlsx, abril 2021)
14. Actualització d'inventaris d'element urbans (juliol, 2022)
15. Instrucció tècnica de sostenibilitat en projectes d'obra
16. Instrucció per a la incorporació de l'objectiu de la generació d'energia renovable en les actuacions municipals relacionades amb la redacció de projectes d'obres i d'instruments de planejament urbanístic
17. Protocol contingut i avaluació separata Energia Edificis
18. Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, Execució i Recepció de les Àrees de Joc Infantil
19. Manual Industrial de Senyalització dels Espais Verds
20. Manual Gràfic de Senyalització dels Espais Verds (octubre 2025)
21. Plec de disseny, execució i recepció d'Espais Verds (juliol 2020, revisió maig 2024)
22. Protocol d'entrega AS-BUILTs d'Espais Verds
23. Requeriments legals: normativa de protecció de la fauna silvestre (Agost 2022)
24. Guia tècnica per al disseny de sòls estructurals en Parcs i Jardins de Barcelona
25. Plec de Condicions Tècniques Particulars de les Fustes
26. Manual de Senyalització dels Espais Verds Públics de Barcelona (febrer 2024)
27. Mesura de Govern: "Barcelona dóna molt de Joc", (Febrer de 2018)
28. Pla del joc a l'espai públic de Barcelona amb horitzó 2030 (febrer 2019)
29. Recomanacions àrees de joc accessibles i inclusives, (novembre 2019)
30. Gestió de Residus
31. Plec Tècnic de Pavimentació
32. Taula de suport: Plec Tècnic de Pavimentació
33. Proposta manteniment pavimentació (xlsx, març 2021)
34. Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de Barcelona
35. Guia tècnica de claveguerons (juliol 2022)
36. Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS).
37. Addenda a la Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS)
38. Especificacions TIC projectes d'espai públic - Obra civil
39. Especificacions TIC projectes d'espai públic - Obra mecànica
40. Annex 1. Plec de prescripcions tècniques IMI d'obra civil
41. Annex 4. Protocol d'actuació per connexió d'armaris d'Enllumenat Públic
42. Annex 10. Exemple de fitxa d'arqueta
43. Especificacions tècniques per a l'elaboració del topogràfic de l'obra acabada

Els Plecs de l'Ajuntament de Barcelona són de compliment en el projecte, que es troben incorporats al Document nº 3 Plec de Condicions

4.- OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte executiu planteja la definició, el disseny, la integració paisatgística i valoració de les obres necessàries de les àrees de joc tenint l'accessibilitat i la jugabilitat com a vectors motors del projecte. En aquest cas és l'arranjament de l'àrea de jocs infantils de l'Interior d'Illa Antiga Carretera d'Horta situada entre els carrers Ali Bei i Ausiàs March. La superfície de l'àmbit és d'aproximadament uns 652m².

Garantir l'accessibilitat a les àrees de joc no és només oferir uns espais de joc accessibles, sinó fer que tot allò que condiciona el recorregut des d'origen fins a la interacció amb l'element de joc sigui accessible.

El projecte haurà de tenir en compte:

1. La qualitat del joc i la integració a l'entorn
2. La cadena d'accessibilitat.
3. La urbanització i la configuració de l'àrea de joc.
4. L'elecció i definició dels elements de joc.
5. El confort dels acompanyants
6. La senyalització de l'àrea de joc.
7. La materialitat, la durabilitat i el manteniment.

Un espai de joc inclusiu és el que afavoreix un ús i gaudi compartit, oferint múltiples maneres d'aproximar-se i interaccionar amb els entorns i elements de joc, donant resposta als diferents interessos i capacitats dels infants. En aquest sentit és important no només pensar l'accessibilitat de l'infant o usuari que juga sinó també la d'aquell que acompanya.

En el cas del Lot 4: Àrees en espais urbans sense trànsit, l'àrea de joc es troba en un espai urbà on les referències estan en les façanes. En aquest Lot cal:

1. Reflexionar sobre com orientar les persones des de les façanes fins a l'àrea de joc, i així garantir la cadena d'accessibilitat. Tant les places com els interiors d'illa són espais lúdics, és a dir, espais de convivència d'usos, i per tant caldrà treballar la relació entre l'espai de joc certificat i la resta de la plaça, els límits o no-límits de l'espai de joc i la capacitat d'oferir un espai intergeneracional, és a dir, que l'espai de joc convidi als adolescents, joves i adults a participar en el joc. La presència d'habitatges inhabilita la possibilitat de posar elements que emetin sorolls o música.

L'objectiu principal del present projecte és donar resposta al Pla de joc a l'espai públic de Barcelona amb horitzó 2030 de l'Ajuntament de Barcelona amb l'arranjament de l'àrea de jocs infantils a la Antiga Carretera d'Horta per:

1. Eliminar les barreres arquitectòniques, garantir el recorregut accessible i renovar els paviments de l'àrea de jocs.
2. Pel que fa als elements de joc – caseta, molles- se substituiran per uns de nous que garanteixin les capacitats lúdiques bàsiques del joc per tots els infants i que augmentin la sensació de moviment i d'experimentació i que siguin accessibles totes les activitats proposades.
3. Millorar les condicions actuals de l'àrea de jocs i adaptar-la als requeriments dels nous elements singulars proposats per a unes àrees de joc accessibles i inclusives.
4. Generar espais d'estada ampli i relacionat també amb l'espai de joc que compleixi el requeriments d'accessibilitat que es requereixin
5. Relacionar els dos espais de jocs ara existents i que acabi essent un únic espai de joc

5.- CARTOGRAFIA, DIMENSIONS, LÍMITS I TOPOGRAFIA DE L'ÀMBIT DE PROJECTE

L'àmbit del present projecte comprèn l'àrea de jocs infantils dels Jardins Interior d'Illa de la Antiga Carretera d'Horta, que com el seu nom indica, és un interior d'illa situat al barri del Fort Pienc del Districte de l'Eixample situada

dins d'una illa d'habitatges plurifamiliar i equipaments. És una plaça que té dos accessos des del carrer d'Ausiàs March pel nord i des del carrer Ali Bei pel sud. És un interior d'illa que té horari d'obertura de 10 el matí fins que es fa fosc. Dins d'aquest jardí interior d'illa es troba el Centre de Serveis Socials Dreta - Fort Pienc i els equipaments que formen part de la façana interior serien l'Institut Fort Pius. Per altra banda es troba a prop de l'Estació de Busos de l'Estació del Nord, de la parada de metro de les línies L1 i de les línies de bus nº54. Altres equipaments de la zona son el Centre Cívic del Fort Pienc. El solar on es farà la intervenció té una superfície de 2450m² de titularitat pública (Ajuntament de Barcelona).

Només serà objecte d'aquesta actuació l'arranjament de l'àrea de jocs infantils, així com els treballs necessaris d'adaptació de l'entorn immediat. La superfície de l'àmbit és d'aproximadament uns 652m²

Els límits dels Jardins Interior d'Illa de la Antiga Carretera d'Horta estan conformats per edificacions plenament consolidades d'ús habitatge, un centre cívic i una escola. A l'interior d'illa es troba el centre cívic.

Des del punt de vista de la topografia, l'àmbit del projecte presenta un lleuger pendent cap al carrer Ali Bei.

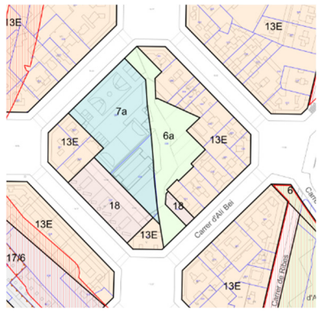
La base topogràfica està referida a coordenades UTM zona 1N/ ETRS89 i ha servit de base per a projectar les diferents actuacions previstes. Per l'elaboració d'aquest projecte s'ha partit del document topogràfic realitzat per l'empresa E-Top facilitat per BIMSA en data 27 de febrer de 2023 i recollit a l'Annex 3. Cartografia i topografia del present projecte.

En el present projecte es troba una partida econòmica en el pressupost per a la realització d'un aixecament topogràfic de l'obra finalment executada segons les condicions del Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona, redacció de l'informe i lliurament del mateix

6.- PLANEJAMENT VIGENT

Segons el planejament vigent, MPGM Modificació puntual de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità, l'àmbit del projecte té la qualificació urbanística:

- **6a** Parcs i jardins actuals de caràcter local



Vist l'article 12.3 del decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, el projecte que desenvolupi l'actuació proposada es classificaria d'obres, ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble existent.

7.- DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

Pel que fa als jardins Interior d'Illa de la Carretera Antiga d'Horta és un interior d'illa situat al Barri del Fort Pienc del Districte de l'Eixample situats a dins d'un patí i, per tant, envoltat de façanes a tot vol. Es troba molt proper a l'Estació del Nord i a l'Arc del Triomf. Pel que fa a les comunicacions, existeix la parada de metro d'Arc de Triomf com la més propera i, pel que fa a la línies de bus més propera són la línia nº54 amb parada

Pel que fa a l'accés fins als Jardins Interiors d'Illa Antiga Carretera d'Horta es pot accedir des del Metro o Bus pels carrers Ali Bei i Ausiàs March, dos carrers transitats i amb imputs a tenir en compte.

Actualment a la plaça trobem l'àrea de jocs infantils que es troba delimitada per tanques. Totes elles limiten a est amb edificis que donen al pati d'illa. Les àrees de joc estan formades, la primera per un tobogan i una molla i la segona per un element d'escalada i un gronxador.

A la plaça hi trobem gran quantitat d'arbres i arbustos que es troben en bon estat que s'haurà de tenir en compte i respectar. De límit sud-est l'àrea de jocs té un parterre d'arbustiva sense tanca.

A la plaça també hi trobem diferents elements urbans com són bancs, papereres, fanals, la tanca de l'àrea de jocs de tipus anglès.

A tenir en compte és que actualment entre l'espai de pas de formigó i la zona de jocs, el sauló ha anat baixant i s'ha creat un esglaó d'uns 5cm.

Per tant, les preexistències que hi ha són:

1. Il·luminació
2. Arbrat
3. Jocs infantils
4. Paviment
5. Delimitació de la zona de jocs infantils
6. Serveis
7. Bancs i altres elements urbans
8. Drenatge i clavegueram











7.1.- Jardineria

A la jardins Interior d'Illa de la Carretera Antiga d'Horta trobem arbres de mitjà i gran port, palmeres i diverses espècies arbustives. Aquestes serien:

1. *Brachychiton populneus*
2. *Melia Azedarach*
3. *Tilia Tormentosa*
4. *Tilia Cordata*
5. *Gleditsia tricanthos*
6. *Washingtonia robusta*
7. *Schinus molle*
8. *Washingtonia filifera*

7.2.- Elements urbans

Actualment els elements urbans que hi ha dins l'àmbit del projecte:

1. Bancs model desconegut
2. Papereres de 70 litres
3. Tanca àrea de jocs tipus Angles
4. Il·luminaries tipus Salvi Basic
5. Tanca de vegetació arbustiva

El mobiliari urbà de l'àmbit de projecte actualment es troba en relatiu bon estat, per aquesta raó i perquè en algun llocs molesten s'ha optat per canviar-lo.

Fora de l'àmbit de projecte, però a l'entorn immediat, trobem il·luminaries, aparcabicicletes que no formen part del projecte.

7.3.- Xarxes de serveis existents

Segons els plànols aportats per BIMSA en data 11 de desembre de 2022, les xarxes de serveis presents a l'entorn de l'àmbit de projecte són:

1. Xarxa d'aigua potable gestionada per AGBAR
2. Xarxa de clavegueram gestionada per BCASA
3. Xarxa elèctrica gestionada per ENDESA
4. Xarxa de gas gestionada per Gas Natural
5. Xarxa d'enllumenat públic gestionada per l'Ajuntament de Barcelona
6. Xarxa de fibra òptica gestionada per l'Ajuntament de Barcelona
7. Xarxa de Telecomunicacions gestionada per Telefònica
8. Xarxa de fibra òptica gestionada per Vodafone ONO, SAU

De totes les xarxes que es troben a l'entorn immediat, a l'àmbit de projecte pròpiament dit només hi ha les xarxes de:

1. Xarxa de clavegueram gestionada per BCASA
2. Xarxa d'enllumenat públic gestionada per l'Ajuntament de Barcelona

La proposta planteja l'afectació de:

1. Xarxa de clavegueram gestionada per BCASA

7.4.- Arqueologia

Segons els plànols aportats per BIMSA en data 11 de desembre de 2022 es tracta d'una zona sense risc arqueològic i no consta que en l'àmbit d'aquest projecte hi hagi cap tipus de refugi de guerra.

En tot cas, d'acord amb la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català, l'aparició imprevista d'algun element d'interès haurà de ser comunicat immediatament al Servei d'Arqueologia de Barcelona.

7.5.- Infraestructures soterrades

Segons els plànols aportats per BIMSA en data 11 de desembre de 2022 no hi ha cap afectació

8.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

La proposta busca donar resposta als requeriments de jugabilitat plantejats per l'Ajuntament i es desenvolupa a partir de les consideracions següents:

1. Dissenyar els nous espais lúdics per millorar i diversificar les oportunitats de jocs
2. Planificar la infraestructura lúdica en base a anàlisi
3. Estimular l'activitat lúdica a l'aire lliure i la seva importància social
4. Enriquir la vida comunitària, la convivència i la corresponsabilitat al voltant del joc
5. Augmentar el contacte amb la natura, el verd i exploració amb elements naturals
6. Espai físic divers. Estimulant, connectat i amb accessibilitat
7. Espais de joc inclusius per edats, gènere, cultures i discapacitats
8. La qualitat del joc i la integració a l'entorn
9. La cadena d'accessibilitat.
10. La urbanització i la configuració de l'àrea de joc.
11. L'elecció i definició dels elements de joc.
12. La senyalització de l'àrea de joc.
13. El confort dels acompanyants
14. La materialitat, la durabilitat i el manteniment

8.1.- Condicionants de partida

Aquest projecte executiu ha estat redactat tenint en compte en la mesura del possible:

1. Les recomanacions i correccions dels Serveis Tècnics del Departament d'Estratègia Urbana i de Barcelona d'Infraestructures Municipals SA de l'Ajuntament de Barcelona
2. Les recomanacions i correccions de les sessions de creació realitzades amb adults i amb infants i coordinades per l'empresa Espai Coneix i pel Departament de Participació Ciutadana de l'Àrea d'Ecologia Urbana l'Ajuntament de Barcelona

8.2.- Organització de l'espai amb qualitat del joc i integració a l'entorn

El projecte proposa la creació d'un pòrtic com si fos una façana i escenografia que fins ara és inexistent. Aquest pòrtic és un contenidor d'activitats lúdiques, dinàmiques i estàtiques per a tot infant i actua com a eix vertebrador des del qual es puguin fer una lectura seqüenciada i previsible. El pòrtic en si mateix és com un gronxador amb múltiples suports des d'on pengen les activitats, entén el pòrtic com un element que ha de funcionar tot junt.

Per tal de respectar al màxim l'arbrat existent, les zones estàtiques s'han dividit en dos àmbits separats per les zones d'activitat dinàmica que se situa sobre cautxú amb activitats com gronxar-se. Les zones estàtiques plantegen

jugar a jocs de rol, jugar al telèfon, sorral, etc. El fet de tenir tants arbres genera que la quantitat d'activitats dinàmiques siguin menor a les estàtiques. Finalment es planteja un altre espai de sorral que servei d'experimentació pels més petits.

Pel que fa a la urbanització es planteja el manteniment del sauló existent amb una compacitat adequada perquè sigui adequada i només col·locar cautxú a la zona dels gronxadors. A més, es col·locarà una vorada perquè sigui capaç d'absorbir les possibles modificacions de pendents a mida que el temps vagi passant.

En definitiva, es planteja l'ús intergeneracional on el més petit es pugui amagar a una caseta o al sorral i el més gran pugui gronxar-se o saltar.

8.3.- Jugabilitat i oferta lúdica

Els elements de jocs no estaran segregats en accessibles i no accessibles sinó que se situaran allà on hi hagi el pòrtic agrupats segons el tipus d'activitat lúdica. Al mateix temps també hi haurà elements de joc per salvar el desnivell existent i a la zona d'estada.

Es plantejaran jocs dinàmics, jocs estàtics i/o sensorials.

Tots els jocs estaran fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg.

L'àrea de joc està certificada en projecte per informe emès per l'ENAC o entitat equivalent i aquesta haurà de tornar a ser certificada per l'ENAC o entitat equivalent un cop acabades les obres conforme l'àrea de joc satisfà les condicions necessàries per a ser certificada.

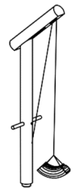
Al final del present document, a l'Annex 31- Certificat àrea de joc accessible en fase de projecte, s'incorpora l'informe emès per una entitat reconeguda per l'ENAC o entitat equivalent garantint que els jocs instal·lats a l'àrea de joc satisfan totes les condicions necessàries per a ser certificada un cop s'hagi construït.

La oferta lúdica considerada és:

1. Gronxar-se
2. Fer equilibris
3. Balancejar-se
4. Amagar-se
5. Experimentar
6. Interpretar rols
7. Expressar-se
8. Trobar-se i relaxar-se

Els elements de joc considerats han estat:

	ACTIVITAT LÚDICA	ELEMENT PROPOSAT	TIPUS DE JOC	ACCESSIBLE	NO ACCESSIBLE
	Gronxar-se	J06 - Gronxador cadira		x	
1		J07 - Gronxador tu i jo o gronxador pare-fill			x
		J08 - Gronxador Niu		x	
2	**Fer equilibris**	J14 - Plataforma d'equilibris o Plataforma oscil·lant		x	
3	**Balancejar-se**	J13 - Hamaca		x	
4	**Amagar-se**	J12 - Cabana		x	
5	**Experimentar**	J04 - Taula sorral		x	

		J03 - Grua Sorral		x	
		J02 - Excavadora		x	
		J01 - Sorral		x	
		J09 - Disc		x	
		J10 - Telèfon		X	
		J11 - Cintes		x	

6	**Interpretar rols**	J15 i J16 - Animal Abraçable – Gat i Conill		x	
7	**Expressar-se**	J05 - Pissarra		x	
8	**Trobar-se i relaxar-se**	J13 - Hamaca		x	

8.4.- Mobilitat i accessibilitat

1. Accés des de la parada de metro d'Arc de Triomf des de l'ascensor de Roger de Flor. El recorregut entre aquesta parada i la plaça és el més convenient que sigui accessible ja que disposa d'un recorregut sense gairebé impediments

   – Comprovar les pendents per travessar passos de vianants
   – Aixecar una franja de paviment per col·locar peces de paviment tàctil indicador que indiquin no només els passos de vianants, sinó que també indiquin cap on s'han de dirigir fins que trobin la primera línia de façana.
   – La distància de la cadena accessible és d'aproximadament 260ml

2. Elements de la cadena d'accessibilitat dins de l'àrea de joc:

   – S'haurà de situar una llamborda de vora que actuï de perímetre entre el formigó llis i el sauló i eviti la creació de desnivells entre els paviments.
   – El sauló col·locat haurà de ser compacte i evitar que amb el pas dels anys vagi creant desnivells.
   – Entre els diferents elements de jocs es garantirà el cercle de 1,80m d'amplada i l'alçada mínima de 2,20m.

8.5.- La senyalització de l'àrea de joc.

L'àrea de joc se senyalitzarà seguint la normativa i l'estil marcat per Ajuntament de Barcelona. Tindrà el símbol d'accessible i els texts i mapes es realitzaran amb grafia convencional i amb Braille perquè pugui ser llegit per persones amb visibilitat reduïda i/o nul·la.

8.6.- Confort dels acompanyants

L'àrea de joc presentarà una àrea d'estada que garantirà el mateix nombre de bancs existents i se situaran a prop dels límits amb una posició similar a la que ja tenen.

El mobiliari proposat, serà similar a l'existent de fusta, tindrà la cota de transferència adequada, respatller i reposabraços. El disseny serà ergonòmic. El pla del seient ha d'estar a una alçada de 45cm i tenir una profunditat d'entre 40 i 45cm. L'alçada mínima del respatller serà de 45cm, amb suport ferm a l'alçada de la regió lumbar i formant un angle màxim de 105º amb el pla del seient.

Les zones d'estada estaran sota l'ombra i permetran un control visual sobre tots els elements de joc, garantint l'accessibilitat i el confort dels acompanyants.

8.7.- La materialitat, la durabilitat i el manteniment

El material plantejat principal per fer el pòrtic serà de fusta amb els travessers metàl·lics. Aquests travessers metàl·lics anirant pintats de vermell granatós. Pel que fa als elements de joc serà polivalent, inclusiu, ergonòmic, accessible. El pòrtic serà texturitzat amb textura que faci la pròpia fusta perquè els infants puguin rebre altres estímuls, i sigui considerat una activitat més.

El fet de col·locar un pòrtic d'on recolzin i pengin els objectes permetre que es pugui modificar fàcilment i adaptar als nous usos

El manteniment serà de fàcil execució.

8.8.- Protecció civil

La proposta no modifica en cap cas les condicions actuals pel que fa Protecció civil.

9.- CRITERIS TÈCNICS DE L'OBRA A EXECUTAR

Pel que fa el disseny de les àrees s'adapti a la normativa vigent i l'entorn on s'ubiqui, i que siguin inclusives i accessibles caldrà tenir en compte:

1. Ubicació:
    a. Mantenir les distàncies de seguretat als elements potencialment perillosos com poden ser: quadres d'instal·lacions, registres, fanals
    b. Mantenir les distancies de seguretat entre la calçada i les àrees de joc
    c. Garantir unes condicions físiques adequades per a tothom
    d. Adequació estètica dels equipaments de joc al seu entorn
2. Usuaris:
    a. Les àrees de joc infantil es destinen a usuaris menors d'edat, la part de sorral amb jocs tranquils per nens fins a 5 anys, la resta de jocs poden ser utilitzats per usuaris de totes les edats
3. Dimensions
    a. Ha de ser suficient per garantir la seguretat dels jocs respecte als elements de l'entorn i la mobilitat dintre de les àrees
4. Delimitacions
    a. S'evitaran les tanques, excepte les que separin les àrees de joc i els parterres d'arbustiva. Es delimitaran les àrees de jocs amb canvis de paviments i els límits entre les diferents àrees de joc però sense tancar.
5. Paviments
    a. Hauran de complir la Norma UNE-EN 1177:2018+AC:2019 sobre "Revestimientos de las superfícies de las àrees de juego absorbecedores de impactos" a més de les especificacions tècniques sobre accessibilitat definides en la "Ordre TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se aprueba el Documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados", la "Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat", i el "Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya"
6. Espais i elements auxiliars
    a. Es tindrà en compte el disseny de les àrees d'estada per a acompanyants i les àrees de descans esporàdic per a infantils per tal que siguin totalment accessibles.
7. Mobiliari auxiliar i infraestructures
    a. Es determinarà la seva ubicació i la seva forma segons la UNE-EN 1176 vigent així com per la Llei i Codi d'Accessibilitat
8. Senyalització de l'àrea de joc
    a. Serà obligatòria la senyalització de l'àrea de joc. La seva situació serà a l'àrea d'accés. En aquest cas n'hi hauran dues.
    b. Les seves característiques físiques i gràfiques compliran els requeriments en quant al format i la tipografia del model homologat per PIJBIM
9. Jocs
    a. L'elecció i el disseny del joc estaran en funció del grup d'edat previst, de la dimensió i la forma de l'àrea on s'integren.
    b. Tots aquests criteris es regiran segons el "Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, l'execució i la Recepció de les Àrees de Joc infantil" d'octubre de 2014, així com la resta de Plecs presents al Document nº3 – Plec de condicions d'aquest projecte.
    c. Els principals elements incorporats a l'àrea de jocs són:
        i. J01 - Sorral
        ii. J02 – Excavadora
        iii. J03 - Grua
        iv. J04 - Taula sorral
        v. J05 - Pissarra
        vi. Jocs mòbils com:
            1. J06 – Gronxador cadira
            2. J07 - Gronxador tu i jo o gronxador pare-fill
            3. J08 – Gronxador niu
        vii. Panells i diferents elements sensorials i amb diferents activitats lúdiques
            1. J09 - Disc
            2. J10 – Telèfon
            3. J11 – Cintes
        viii. J12 - Cabana
        ix. J13 - Hamaca
        x. J14 - Plataforma equilibris o plataforma oscil·lant
        xi. J15 – Animal abraçable: gat
        xii. J16 – Animal abraçable: conill
    d. Només els gronxadors se situen sobre cautxú quan la caiguda és superior a 100cm i sobre sauló quan la caiguda no supera els 60cm. La hamaca es col·locarà a cota de transferència i, per tant, no necessitarà cautxú
    e. Els fonaments de formigó dels jocs i mobiliari en paviment de sorra estaran soterrats un mínim de 20cm i tindran un perímetre aixamfranat a 45º i els cantells arrodonits.
    f. Els elements i jocs de fusta han de portar certificació de sostenibilitat
    g. Tots els jocs estaran fabricats i instal·lats segons la Norma UNE-EN 1176 vigent
    h. Els elements tindran certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada.
10. Criteris ambientals:

a. Es prioritzarà, sempre que sigui possible, la utilització d'aquells productes que disposin d'un etiquetatge ecològic, i aquells materials que bé provinguin d'un procés de fabricació en el qual intervingui material reciclat, o bé, aquells que intervinguin uns sobrants que puguin ser reutilitzats en altres processos o obres.

9.1.- Traçat, replanteig i definició geomètrica

El projecte ha estat elaborat sobre la base topogràfica subministrada per l'Ajuntament de Barcelona, a través de BIMSA. La base topogràfica està referida a coordenades UTM zona 31N/ETRS89. A partir del traçat generat s'han establert una sèrie de punts de replanteig, els quals queden reflectits als plànols corresponents.

Als corresponents plànols de projecte se situen els punts de replanteig necessaris per a definir les alineacions i cotes a executar, els quals queden definits a nivell de coordenades X,W i Y.

Totes les especificacions corresponents a aquest àmbit es recullen a l'Annex 4 – Traçat, replantejament i definició geomètrica del projecte

9.2.- Treballs previs, desmuntatges, enderrocs i moviments de terres

Els principals treballs previs contemplats pel projecte són:

1. Protecció d'elements urbans que siguin susceptibles de ser malmesos en el procés d'obra
2. Protecció de vegetació que sigui susceptibles de ser ferida en el procés d'obra, en concret bardissa i l'arbrat de l'àmbit
3. Desmuntatge de mobiliari urbà preexistent dins l'àmbit
4. Desmuntatge de jocs infantils preexistent dins l'àmbit

Abans de retirar els diferents elements i jocs infantils es contactarà amb el Departament de Manteniments d'Estructures Vials per seleccionar les peces que s'aprofitaran i es portaran a dipòsit municipal. La resta d'elements es gestionaran a l'abocador.

Els principals treballs d'enderroc i moviment de terres contemplats pel projecte són:

1. Anivellament la capa superior de paviment existent de sauló per a posterior reomplert del mateix a la cota superior
2. Excavació de rases per al nou servei de clavegueram
3. Excavació dels pous de fonamentació dels pòrtics i altres jocs infantils i mobiliari urbà
4. Moviments de terra per a la formació de la caixa de paviment a les zones on s'implanten nous paviments
5. Protecció d'arbre existent format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2m d'alçada, recobrint tota la superfície, col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1'3mm de gruix

Les excavacions de rases i caixes de paviments al voltant dels arbres es farà segons s'especifica en l'Annex 29 – Jardineria que s'integra complet en aquesta memòria.

Previ a l'inici de l'obra es realitzaran les cales corresponents per identificar l'abast de les arrels dels arbres preexistents. Per l'execució dels paviments i fonamentacions, s'haurà de validar prèviament l'àmbit de protecció radical definit als plànols i validat per Parcs i Jardins. En funció del resultat de les cales s'acordarà amb Parcs i Jardins les mesures a prendre.

S'inclouen també les actuacions corresponents a l'execució de la cadena d'accessibilitat corresponent a la retirada del paviment existent per col·locar-ne amb relleu

Totes les especificacions corresponents a aquest àmbit es troben recollides a l'Annex 5- Moviments de terres i enderrocs del present projecte i al Document nº 2 - Plànols i al Document nº4 - Pressupost del present projecte.

9.3.- Ferms i paviments

Els paviments emprats a la nova àrea de jocs són:

1. Cautxú
2. Sauló
3. Sorra
4. Panot de formigó tàctil direccional
5. Panot de formigó tàctic botonera

S'han considerat 2 tipus de paviments segons esmorteïment:

1. Paviments semidurs (capacitat d'esmorteïment baixa)

   a. Sauló: es manté la majoria de paviment existent, només es fa reposició i reperfilat de capa superficial de paviment existent de sauló allà on la proposta requereix. S'afegirà sauló fins a cobrir les arrels existents i per acabar d'anivellar amb el formigó existent.

2. Paviments esmorteïdors (capacitat d'esmorteïment alta)

   a. Sorra garbellada de 50cm de gruix en zones de joc d'alçada de caiguda >60cm per garantir un esmorteïment adient. La sorra es col·locarà directament sobre el terreny natural de terra compactada i complirà amb la descripció següent: "Paviment per a zona infantil de sorra garbellada i rentada, sense partícules argiloses i de granulometria entre 1 i 2mm. Per garantir-ne les propietats esmorteïdores i el drenatge de la superfície, el gruix obligatori de la capa serà de 50cm". A més, es col·locarà sobre una base de tot -u per garantir la compacitat
   b. Cautxú de color granulat combinat a l'àrea de joc de la cota inferior. Gruix del cautxú + goma base = 9cm, segons l'alçada de caiguda dels jocs que s'hi posaran (alçada pòrtic 2,30m i alçada de transferència 45cm).Aquest estarà compost de:

      i. Capa de tot-u amb àrids reciclats de 20cm de gruix
      ii. Capa de graves de drenatge de 20cm de gruix
      iii. Capa geotèxtil
      iv. Capa de formigó drenant i porós de baix contingut en fins, fabricat en central, color gris de 150 mm de gruix, disposat sobre capa de material granular
      v. Capa d'imprimació
      vi. Capa esmorteïdora de 80mm per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat "in situ" per a garantir l'atenuació de protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons Norma EN1176 i segons requisits i garanties recollides en el Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" de febrer 2005 rev.2014. Aquesta consistirà en una capa de grànuls NR/SBR M-4 de cautxú negre reciclat, barrejats amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de 550±50 kg/m³ amb granulometria 1/8mm i 1/18 mm. Aquest tipus de paviment tindrà una garantia, per part del fabricant i de l'instal·lador, de 8 anys que cobreixi les següents característiques: Construcció monolítica, resistència a la intempèrie, imputrescibilitat, flexibilitat, esmorteïment, antilliscament, permeabilitat
      vii. Capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´, realitzada amb EPDM amb granulometria 1/4, de grànuls, de 10 mm gruix, de color vermell, amb estructura drenant i porosa, superfície llisa i antilliscant i barrejat amb un lligant de poliuretà amb una densitat 1.000±50 kg/m³. Aquest tipus de paviment tindrà una garantia, per part del fabricant i de l'instal·lador, de 8 anys que cobreixi les següents característiques: Construcció monolítica, resistència a la intempèrie, imputrescibilitat, flexibilitat, esmorteïment, antilliscament, permeabilitat.

En les zones d'afectació del sauló existent, aquest se sanejarà i es reposarà amb material de nova aportació, amb tongades de 5cm de gruix per acabar de tapar les arrels i d'omplir la caixa de paviment i possiblement caldrà un gruix de nova aportació per acabar d'anivellar amb el formigó existent i acabar de cobrir les arrels.

Per limitar les zones amb paviments diferents es construirà un encintat de formigó in situ d'ample 15cm amb el cantell aixamfranats, segons detalls de plànols. Tindrà acabat afinat antilliscant acomplint un grau de lliscament amb l'assaig de pèndol, tal com es reflexa a l' Annex 22 Pla de Control de qualitat i al pressupost.

Per limitar les zona de jocs amb el paviment de formigó es construirà un encintat de formigó in situ d'ample 30cm amb pendent i desnivell 5cm , segons detalls de plànols. Tindrà acabat afinat antilliscant acomplint un grau de lliscament amb l'assaig de pèndol, tal i com es reflexa a l'Annex 22 Pla de Control de qualitat i al pressupost.

El paviment de sauló de les àrees de jocs es troben per sobre del sauló existent a la plaça, en el cas de la sorra el material interior es troba 5cm per sota de l'exterior, d'acord amb els plecs de Parcs i Jardins, i en el cas del cautxú, aquest sempre es col·locarà 5cm per sobre del material exterior de sauló.

Pel que fa al cautxú s'haurà de fer una caixa de paviment que respecti les distàncies amb les arrels. Aquesta caixa de paviment tindrà capa de formigó drenant, capa esmorteïdora de cautxú i capa d'acabat del cautxú.

Tota la documentació relativa a aquest àmbit es pot trobar a l'Annex 6 – Ferms i paviments i al Document nº 2 - Plànols i al Document nº4 - Pressupost del present projecte.

Fora de l'àmbit de projecte està prevista la col·locació de tacs abans dels guals i rampes dels passos de zebra així com els encaminaments corresponents entre la parada de metro més propera i l'àrea verda.

Els paviments emprats a la cadena d'accessibilitat són:

1. Paviment podotàctil amb relleu de tacs de mida 20x20cm i gruix 4cm
2. Paviment podotàctil amb relleu lineal o amb estries de mida 20x20cm i gruix 4cm

9.4.- Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

El present projecte compleix, en la mesura del possible, allò establert per:

1. Orden TMA/581/2021, de 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminació para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados
2. Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no-discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat
3. Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
4. Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat.
5. Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya
6. Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat
7. Llei 19/2009, del 26 de novembre, de l'accés a l'entorn de les persones acompanyades de gossos d'assistència

Els itineraris de vianants disposen dels requisits exigits. Així mateix, tot el mobiliari urbà i la senyalització existent en els itineraris s'adapten a la reglamentació exigida.

En l'Annex 23. Accessibilitat es recull amb detall els punts de compliment de la normativa vigent.

S'han tingut en compte a l'hora de projectar els diferents itineraris tant el tipus de paviment com els diferents elements que hi queden integrats (tapes de registre, reixes...).

El projecte planteja la creació d'una àrea de jocs accessibles per una ciutat saludable, inclusiva i accessible i sostenible. A aquesta àrea de jocs s'accedirà mitjançant la creació d'una cadena accessible amb modificacions de paviments i pendents des de la parada de transport públic més propera i més fàcil d'adaptar. L'àrea de jocs garantirà que cada una de les activitats que es plantegi pugui ser accessible algun dels seus jocs.

9.4.1.- Mobilitat, accessibilitat i transversabilitat de gènere

A la proposta de la nova àrea de jocs es permet l'accés a vehicles de manteniment degut a que l'itinerari principal té una amplada necessària per al pas de vehicles de manteniment. La seva àrea d'aproximació serà el vial ja existent.

També s'han inclòs criteris de supressió de barreres urbanístiques i de transversalitat de gènere, en el dimensionat dels recorreguts i sobretot en els aspectes de seguretat, la nova àrea de jocs no disposa de tancaments que impedeixin veure i ser vistos quan s'està dins de la zona. Es garanteix l'accessibilitat a totes les persones, sense cap tipus de barreres urbanístiques que impedeixen la utilització dels espais.

Respecte a les condicions d'accessibilitat de les àrees de joc, s'apliquen els requeriments que assenyala la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat i el Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya i l'Orden TMA/581/2021, de 23 de juliol, por la que se desarrolla el document técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

La proposta permet l'existència d'itineraris adaptats per a discapacitats, amb una amplada de 180cm i una alçada lliure de 220cm. En els canvis de direcció i accessos al mobiliari urbà, l'amplada lliure permet inscriure un cercle de 150cm de diàmetre. L'àrea de joc estarà indicada amb un panell de senyalització que contindrà també la seva traducció amb llengua Braille.

Totes les especificacions corresponents a aquest àmbit es troben recollides a l'Annex 23. Accessibilitat del present projecte i al Document i al Document nº 2 - Plànols i al Document nº4 - Pressupost del present projecte.

9.5.- Clavegueram, climatologia, hidrologia i drenatge

Dins l'àmbit de projecte existeix una línia d'embornals a cada accés de la plaça i algun embornal al mig que formen part del recull d'elements urbans de Barcelona.

Pel que fa a la proposta, es col·locarà drenatge sota del paviment de cautxú un paviment porós de formigó. En paral·lel a la creació de paviment es realitzaran les instal·lacions de clavegueram. S'implementa la xarxa existent amb dos punts de desguàs sota l'àrea de cautxú i dos sota l'àrea de sorra garbellada. A més es planteja el recrescut amb maó massís d'un pou existent que amb el tems ha quedat ocult sota el sauló. Aquest recrescut anirà amb un encintat i amb la possibilitat de poder substituir la tapa existent.

En fase d'obra es faran proves d'infiltració a totes les superfícies per tal de conèixer la capacitat de filtració de les terres naturals.

En tot moment s'observaran les especificacions de BCASA.

Tota la documentació relativa a aquest àmbit es pot trobar a l'Annex 7 – Climatologia, Hidrologia i Drenatges, l'Annex 15 - Serveis existents i afectats i implantació de nous serveis i al Document nº 2 - Plànols i al Document nº4 - Pressupost del present projecte.

9.6.- Senyalització, abalisament i defensa de les obres

Les actuacions a desenvolupar en l'àmbit de la senyalització, abalisament i defensa de les obres són les que es recullen a l'Annex 12 – Senyalització, abalisament i defensa de les obres i que bàsicament són les següents:

1. Disposició de senyals i elements d'abalisament durant les obres
2. Adequació dels sistemes de contenció per a vianants

Les solucions adoptades s'ajusten a la Norma 8.2.I.C, l'esborrany de la "Instrucción de Señalización Vertical", els criteris continguts en l'esborrany de la "Instrucción 3.1.I.C de Trazado", el "reglamento General de Circulación", i la Normativa per la informació i senyalització d'obres a la Ciutat de Barcelona. A més, donaran compliment al Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona, Manual de Senyalització urbana per la ciutat de Barcelona i Plec de Prescripcions tècniques de senyalització (febrer 2017)

Totes les especificacions corresponents a aquest àmbit es troben recollides a l'Annex 12 – Senyalització, abalisament i defensa de les obres del present projecte.

9.7.- Enllumenat

No es planteja cap actuació pel que fa la il·luminació.

9.8.- Estructures i murs

La proposta d'intervenció preveu la disposició d'un pòrtic amb set pilars de fusta (C24) de secció circular i encastats a la base de 180mm de diàmetre. Les bigues són metàl·liques i de secció circulars de diàmetre ∅139,7x5mm, galvanitzades i pintades. Les unions entre els elements es realitza amb unes peces metàl·liques tubulars galvanitzades i pintades, de manera que tant els pilars com les bigues s'introdueixen dins aquesta peça i es collen amb cargols. Quatre d'aquests pòrtics està previst que suportin jocs infantils i dos d'ells seran de pas.

Aquest pòrtic està recolzat sobre uns fonaments consistents en sabates aïllades de formigó armat sota dels pilars de mides 90x90cm i 120x120cm i una alçada de 40cm sobre una capa de formigó de neteja. Estan soterrades sota la capa de sorra 50 cm. La placa d'ancoratge dels pilars de fusta es realitza amb acer inoxidable AISI-316, de manera que no doni problemes per estar soterrada.

Al mateix temps es proposa la neteja, el sanejament i pintat del mur de mitgera per la posterior col·locació de la pissarra i plantació de més enfiladissa.

Prèviament i un cop realitzades les cales es validarà la posició de l'estructura amb els elements de jocs i les possibles afectacions reals d'arrels i copes dels arbres que hi puguin haver.

Les bigues del pòrtic aniran pintades amb pintura de color vermellosa tal i com figura a les simulacions. Aquesta pintura serà adequada per a acer galvanitzat i tindrà sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de 125 µm, capa intermèdia de 125 µm, i capa d'acabat de 70 µm, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual. Els pilars, fins a una alçada de 2,5m tindran una protecció antigrafits i antienganxines.

Tota la documentació relativa a aquest àmbit es pot trobar a l'Annex 9- Estructures i murs i al Document nº 2 - Plànols i al Document nº4 - Pressupost del present projecte.

9.9.- Serveis existents i afectats

Des de BIMSA, amb data 11 de desembre de 2022, se'ns va aportar la informació de les companyies per tal de documentar els serveis existents a la zona. Aquesta informació és proporcionada per tal que el contractista en tot moment conegui els riscos d'afectació a un servei existent i prendre així les precaucions adients.

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

Es proposa la creació d'una xarxa de sanejament i drenatge i el recrescut d'un pou existent que amb el temps ha quedat ocult sota el sauló. Aquest recrescut anirà amb un encintat i amb la possibilitat de poder substituir la tapa existent.

En l'Annex 15 - Serveis existents i afectats i implantació de nous serveis, s'adjunten els plànols facilitats per les companyies en data de redacció del document. En el Document nº3 plànols de la sèrie 06A del present projecte s'han inclòs esquemes de les infraestructures i instal·lacions de les diferents companyies en tot l'àmbit del projecte i el seu entorn.

Es preveu afectar la xarxa de clavegueram per connectar els nous punts de desguàs de les àrees de jocs infantils amb nous paviments.

Les xarxes que es troben en l'entorn immediat de la plaça que ens ocupa són:

Xarxa de subministrament d'aigua	Agbar
Xarxa de clavegueram	Ajuntament de Barcelona
Xarxa de subministrament d'electricitat	Endesa
Xarxa de subministrament de gas	Gas natural
Xarxa d'enllumenat públic	Ajuntament de Barcelona
Xarxa de fibra òptica	Vodafone ONO, SAU
Xarxa de telecomunicacions	Telefònica
Xarxa de reg	Ajuntament de Barcelona

De totes les xarxes que es troben a l'entorn immediat, a l'àmbit de projecte pròpiament dit només hi ha les xarxes de:

Xarxa de clavegueram	Ajuntament de Barcelona
Xarxa d'enllumenat públic	Ajuntament de Barcelona

Les xarxes que es preveu una certa afectació són:

Xarxa de clavegueram	Ajuntament de Barcelona

Tota la documentació relativa a aquest àmbit es pot trobar a l'Annex 7 – Climatologia, Hidrologia i Drenatges, l'Annex 15 - Serveis existents i afectats i implantació de nous serveis i al Document nº 2 - Plànols i al Document nº4 - Pressupost del present projecte.

9.10.- Elements urbans

Com a nous elements urbans que s'incorporen al projecte, distingim les següents tipologies:

1. Mobiliari urbà
    a. Paperera de 70l trabucable
    b. Banc de llistons de fusta tropical
    c. Cadira de llistons de fusta tropical
    d. Tanca de parterre de barra de Ø80 mm
    e. Pedres per asseure's
    f. Senyalització Braille
2. Jocs infantils:
    a. J01 - Sorral
    b. J02 - Excavadora
    c. J03 - Grua
    d. J04 - Taula sorral
    e. J05 - Pissarra
    f. J06 - Gronxador amb cadira:
    g. J07 - Gronxador tu i jo o gronxador pare-fill
    h. J08 - Gronxador niu
    i. J09 - Disc
    j. J10 - Telèfon
    k. J11 - Cintes
    l. J12 - Cabana
    m. J13 - Hamaca
    n. J14 - Plataforma d'equilibris o plataforma oscil·lant
    o. J15 - Animal abraçable: gat
    p. J16 – Animal abraçable: conill

S'haurà de presentar un certificat de producte de tots els elements de joc emès 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.

Tota la documentació relativa a aquest àmbit es pot trobar a l'Annex 16 – Elements urbans, l'Annex 28 – Jocs Infantils i al Document nº 2 - Plànols i al Document nº4 - Pressupost del present projecte.

9.11.- Senyalització

Es col·locaran

1. Senyalització d'àrea de jocs infantils amb Braille 05F/A6: element de senyalització per àrea de joc infantil, a base de planxa d'acer plegada sobre bastiment d'acer de dimensions 450x1000mm, panell tipus 05F/A6 segons Manual gràfic de senyalització de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona, sobre base de formigó prefabricada.

A més serà obligatori dotar cada joc d'una senyalització on s'informi de forma llegible i permanent de c om a mínim:

1. Nom del fabricant
2. Model de l'equipament
3. Any de fabricació
4. Edat d'ús recomanada: aquesta informació ha de ser visiblement destacada respecte de les altre. S'instal·larà un mínim d'una senyal a cada equipament de joc. Les característiques físiques de la senyalització així com el material de què estigui feta i el sistema d'ancoratge a l'equipament de joc, seran resistents, antivandàliques i no presentaran cap tipus de perill per als usuaris, donant compliment a la UNE-EN 1176.

Tota la senyalització es farà segons Manual de senyalització d'espais verds i El Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil de l'Ajuntament de Barcelona.

Tota la documentació relativa a aquest àmbit es pot trobar a l'Annex 16 – Elements urbans, l'Annex 28 – Jocs Infantils i al Document nº 2 - Plànols i al Document nº4 - Pressupost del present projecte.

9.12.- Jardineria i reg

Els criteris que regeixen la proposta de jardineria són:

1. Es proposa respectar i mantenir tots els arbres existents a l'interior de la plaça:
    a. *Brachychiton populneus*
    b. *Melia Azedarach*
    c. *Tilia Tormentosa*
    d. *Tilia Cordata*
    e. *Gleditsia tricanthos*
    f. *Washingtonia robusta*
    g. *Schinus molle*
    h. *Washingtonia filifera*
2. El nombre total d'arbres dins l'àmbit serà de 15 arbres.

Només es planteja la plantació d'enfiladisses tipus heura i no es preveu afectar la xarxa de reg

Tota la documentació relativa a aquest àmbit es pot trobar a l'Annex 29 – Jardineria i reg i al Document nº 2 - Plànols i al Document nº4 - Pressupost del present projecte.

10.- RESUM DE DADES DEL PROJECTE EXECUTIU

1. Superfícies

Superfície total actuació	652 m²
Superfície zona verda	652 m²
Superfície de calçada	-
Superfície de voreres (cadena accessibilitat, fora àmbit)	113 m²

2. Xarxa de clavegueram

Longitud de canonada	47,4 m
Pous	1 u
Embornals	2 u + 1 lineal

3. Pavimentació

Superfície pedra natural	-
Superfície asfalt	-
Superfície formigó	-
Superfície cautxú	91 m²
Superfície sauló	535 m²
Superfície sorral	25 m²
Superfície prefabricat formigó	113 m² (cadena accessibilitat, fora àmbit)
Ml vorada granítica	-
Ml vorada formigó	103 m
Ml vorada xapa d'acer	-

4. Xarxa d'enllumenat (sense actuació)

Nº columnes o bàculs	1
Alçada columnes o bàculs	4 m
Nº lluminàries per façana	-
Secció cable elèctric (mm2)	-
Longitud de línia aèria que se soterra	-
Potencia làmpades	-

5. Mobiliari urbà:

Papereres	3 u
Pilones	-
Bancs	8 u (incloses les 2 pedres per asseure)
Cadires	3 u
Baranes	-
Pèrgoles	-
Tanques	21 m
Font	-

6. Pressupost

PEM	289.270,89€
PEC sense IVA	344.232,36€
PEC amb IVA + CQ	**427.021,13€**
Repercussió €/m2	638,84€/m²

11.- ELEMENTS DE JOC

Els equipaments de joc poden tenir elements de fusta, metall, plàstic, etc., sempre que el seu disseny i la seva fabricació compleixin els requeriments definits en les Normes UNE 1176 vigent; d'altra banda, cada element de joc, a més d'haver estat fabricat segons les normatives, ha de posseir la certificació de control que garanteix que les compleix. En cas de no disposar d'aquesta certificació es farà una certificació "in situ" de l'element.

Tots els elements de joc incorporaran la placa d'edat d'ús de cada unitat

Els elements lúdics de la zona de jocs són:

1. J01 - Sorral:
   a. Es tracta d'una plataforma encintada on experimentar amb sorra.
   b. És accessible a la zona on hi ha la taula sorral
2. J02 - Excavadora
   a. Es tracta d'una excavadora es col·locarà sobre un fonament o dau de formigó de 40x40x40cm o aquell que marqui el fabricant
   b. És accessible
3. J03 - Grua
   a. Es tracta d'un element per jugar amb la sorra per fer el trasvassament de la sorra del sorral a la taula sorral
   b. La grua es col·locarà sobre un fonament o dau de formigó de 60x60x60cm o aquell que marqui el fabricant
   c. És accessible
4. J04 - Taula sorral
   a. Es tracta de dues taules regulables on experimentar amb sorra.
   b. És accessible
   c. La taula de fusta es col·locarà cada pota sobre un fonament o dau de formigó de 50x50x50cm o aquell que marqui el fabricant
5. J05 - Pissarra
   a. Es tracta d'una pissarra de panel de fusta hidròfug pintat de color negre amb pintura de pissarra
   b. És accessible
   c. La pissarra se subjectarà penjada sobre llistons de fusta clavats a la paret mitgera
6. J06 - Gronxador amb cadira:
   a. Es tracta d'un gronxador amb cadira accessible, el muntant horitzontal se suporta sobre els pòrtics creats per la zona de jocs. Se situa damunt de paviment de cautxú que està sobre una capa de formigó alleugerit.
   b. És accessible
   c. Aquest joc estarà subjectat a una estructura vertical de fusta de diàmetre 180mm, unes bigues metàl·liques de diàmetre ∅139,7x5mm i uns fonaments de 120x120x40cm i 90x90x40cm, segons plànols d'estructura del projecte
7. J07 - Gronxador tu i jo o gronxador pare-fill:
   a. Es tracta d'un gronxador on poden interactuar un adult amb un infant, el muntant horitzontal se suporta sobre els pòrtics creats per la zona de jocs. Se situa damunt de paviment de cautxú que està sobre una capa de formigó alleugerit.
   b. No és accessible

c. Aquest joc estarà subjectat a una estructura vertical de fusta de diàmetre 180mm, unes bigues metàl·liques de diàmetre ∅139,7x5mm i uns fonaments de 120x120x40cm i 90x90x40cm, segons plànols d'estructura del projecte

8. J08 - Gronxador niu:

a. Es tracta d'un gronxador de grup, el muntant horitzontal se suporta sobre els pòrtics creats per la zona de jocs. Se situa damunt de paviment de cautxú que està sobre una capa de formigó alleugerit.
b. És accessible
c. Aquest joc estarà subjectat a una estructura vertical de fusta de diàmetre 180mm, unes bigues metàl·liques de diàmetre ∅139,7x5mm i uns fonaments de 120x120x40cm i 90x90x40cm, segons plànols d'estructura del projecte

9. J09 - Disc

a. Es tracta d'un disc giratori sobre un estructura vertical metàl·lica.
b. És accessible
c. Es col·locarà sobre un fonament o dau de formigó de 60x60x60cm o aquell que marqui el fabricant

10. J10 - Telèfon

a. Es tracta de dos telèfons separats una distància i units amb cable que permeten sentir el parlar de l'altra malgrat estar a distancia.
b. És accessible.
c. El joc estarà ancorat a l'estructura de fusta de la instal·lació.

11. J11 - Cintes

a. És tracta de una sèrie de cintes penjades del pòrtic que ofereixen experimentació tacto-sensorial en funció de la rugositat de les làmines. És un element que s'haurà de certificar in situ.
b. És accessible
c. Aquest joc estarà subjectat a una estructura vertical de fusta de diàmetre 180mm, unes bigues metàl·liques de diàmetre ∅139,7x5mm i uns fonaments de 120x120x40cm i 90x90x40cm, segons plànols d'estructura del projecte

12. J12 - Cabana

a. Es tracta d'una construcció a mode de cabana on amagar-se, interpretar rols etc.
b. És accessible
c. Es col·locarà cada pilar de fusta sobre un fonament o dau de formigó de 50x50x50cm o aquell que marqui el fabricant

13. J13 - Hamaca

a. Es tracta d'un gronxador on relaxar-se situat a cota de transferència
b. És accessible
c. Aquest joc estarà subjectat a una estructura vertical de fusta de diàmetre 180mm i uns fonaments de 120x120x40cm i 90x90x40cm, segons plànols d'estructura del projecte

14. J14 - Plataforma d'equilibris o plataforma oscil·lant:

a. Es tracta d'una plataforma que es mou en funció d'on estigui col·locat el pes
b. És accessible.
c. Estarà instal·lat sense fonament i directament sobre capa final de paviment

15. J15- Animal abraçable: gat

a. Es tracta d'uns animals a escala real
b. És accessible
c. Estarà instal·lat sense fonament i directament sobre capa final de paviment

16. J18- Animal abraçable: conill

a. Es tracta d'uns animals a escala real
b. És accessible
c. Estarà instal·lat sense fonament i directament sobre capa final de paviment

Tota la documentació relativa a aquest àmbit es pot trobar a l'Annex 28 – Jocs Infantils i al Document nº 2 - Plànols i al Document nº4 - Pressupost del present projecte.

12.- PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament General de la Llei de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE de 26 de febrer de 2014.

Aquest pla es troba redactat a l'Annex 19 – Pla d'obres on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament dels treballs.

El termini que es considera és d'11 mesos on es duran a terme les següents fases:

1. 1 mes per l'elaboració del Projecte de Detall
2. 6 mesos per la fabricació i subministrament dels elements de jocs
3. 4 mesos d'obra

13.- GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòl contaminats per economia circular s'inclou l'Annex 30- Estudi de gestió de residus, que té per objecte quantificar i classificar el tipus de residus que es preveuen generar durant l'execució de les obres del present projecte i valorar econòmicament la seva gestió i proposar el destí més adient d'aquests residus.

El pressuposts destinat a les accions que garanteixin la gestió dels residus durant la construcció de les obres és de 18.893,27€ (execució material), que s'incorpora a un capítol del pressupost general del projecte

14.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de Seguretat i Salut ha estat realitzat per:

Adriana i Víctor Vázquez Balló, Unió Temporal d'Empreses Llei 18/1982

En compliment del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat g) de l'article 233 de la llei 9/2017, de 8 de novembre de, de contractes del sector públic, per la qual es trasposen 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, en el present Projecte s'ha redactat l'Annex 18 – Estudi de Seguretat i Salut, on s'estudien les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment del trànsit interior de l'obra i de l'exterior afectat per aquesta. També s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors.

Totes les especificacions corresponents a aquest àmbit es troben recollides a l'Annex 18 – Estudi de Seguretat i Salut.

En l'esmentat Annex s'inclouen la memòria i les fitxes necessàries. El cost de la totalitat d'aquestes unitats de l'Estudi de Seguretat i Salut s'inclou en el pressupost d'execució material de les obres i puja la quantitat de 7.263,83€.

15.- MEMÒRIA AMBIENTAL

En compliment a la Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, derivada del Decret d'Alcaldia sobre contractació pública de 24 d'abril de 2017, s'ha redactat el Document nº5-Sostenibilitat i Medi Ambient.

Aquest document inclou:

1. Presentació
2. Check-list de sostenibilitat
3. Informe d'aplicació de criteris de sostenibilitat
4. Aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta
5. Plans de manteniment

La Instrucció Tècnica per a l'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat en Projectes d'Obres defineix els criteris ambientals específics que cal aplicar en la compra i contractació dels grups de productes i serveis definits com a prioritaris, entre els quals es troben les obres. Estableix els principals àmbits d'aplicació de criteris ambientals en cada tipologia i defineix els criteris ambientals que cal aplicar.

La Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta de l'Ajuntament de Barcelona estableix l'obligatorietat d'adquirir fusta amb certificació de gestió forestal sostenible; la promoció d'un ús superior de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable i renovable; la recomanació d'ús d'una diversitat més gran d'espècies de fusta autòctona, i l'obligatorietat de disposar tant de garanties de gestió forestal sostenible. L'acompliment d'aquesta Instrucció es recull en l'apartat 5 del Document nº5-Sostenibilitat i Medi Ambient.

Donat que el pressupost d'execució per contracte no supera la xifra de 450.000€ , no és necessari la redacció de la memòria ambiental.

A continuació es descriuen les principals consideracions ambientals aplicades al projecte:

1. Les solucions constructives proposades són de fàcil manteniment
2. El projecte garanteix l'accessibilitat universal de l'àmbit
3. Les especies vegetals seleccionades minimitzen el consum d'aigua
4. Es promourà l'ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea.

16.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), del projecte, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

El pressupost del Pla de Control de Qualitat representa el 2,40% del pressupost total de l'obra. El pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de 10.499,97€, tal com figura en el corresponent l'Annex 22- Pla de Control de Qualitat Valorat. Aquest import s'incorpora en el Pressupost per Coneixement de l'Administració del projecte

17.- NORMATIVA VIGENT APLICABLE

L'Ordre TMA/851/2021, en vigor des del 2 de gener de 2022, desenvolupa les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats, amb articles específics sobre les àrees de joc infantil. Juntament amb el Codi d'accessibilitat de Catalunya i les normes UNE EN 1176 i UNE EN 1177, conformen el marc normatiu mínim d'aplicació.

No obstant també es tenen en compte:

1. Contingut projecte:
    a. Aquest projecte s'ha redactat tal com s'estableix al Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/03/71) "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación" segons: "Las Normas de la Presidencia del Gobierno y las del Ministerio de la Vivienda sobre la Construcción Vigente"
2. Planejament:
    a. Planejament general vigent: Pla General Metropolità d'Ordenació Urbana, aprovat per la Comissió Provincial de Urbanismo de Barcelona el 14 de juliol de 1976

A més, el present projecte complirà amb la normativa de l'Annex 2. Compliment de prescripcions tècniques

18.- INSPECCIÓ, ESPECIFICACIONS I CERTIFICACIONS D'ÀREES DE JOC

Serà responsabilitat del contractista el lliurament del certificat de conformitat de l'àrea, emès per empresa acreditada ENAC, contra les normes UNE EN 147103, UNE EN 1176, normativa vigent.

1. Qualsevol tipus de tancament que estigui construït amb fusta, ha de complir les següent condicions:
2. La fusta no presentarà esquerdes naturals o provocades de gruix superior a 0,8cm. Les esquerdes de gruix inferior, per a ser admeses, han d'estar estabilitzades, convenientment polides en forma de V i no presentar estelles.
3. La humitat de fusta no serà superior al 19%.
4. La fusta tindrà un tractament per protegir-la de la intempèrie.
5. La fusta tindrà un tractament per protegir-la dels grafits.
6. Hi haurà un control de l'orogen legal i sostenible de la fusta.

El disseny dels tancaments ha de complir els requeriments referits a enganxament, sortints, cantells i arestes continguts en els apartats 4.2.5 i 4.2.7 de la Norma UNE-EN 1176, així com els requeriments d'estabilitat estructural continguts en l'apartat 4.2.2 de l'esmentada norma, a més dels requeriments assenyalats a la Llei 20/1991 sobre accessibilitat

18.1.- Paviments

El paviment de les àrees de joc ha de complir la Norma UNE EN 1177 sobre "Revestimientos de las superfícies de las áreas de juego absorbidores de impactos"; també les especificacions sobre accessibilitat definides en la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques" i el "Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya"

El pendent màxim de la superfície de les àrees de joc és obligatòriament del 2%. Els equipaments de joc sempre s'instal·laran ancorats al paviments al paviment horitzontalment, independentment del pendent de la superfície.

Amb el marc de referència d'aquestes normes, i considerant les diverses tipologies dels equipaments de joc, es defineixen les característiques que han de complir els paviments segons sigui la seva composició i la funció que desenvolupin dins l'àrea.

18.1.1.- Paviments segons la seva composició

18.1.1.1.- Paviment semidurs (capacitat d'esmorteïment baixa) SD

Sauló

El sauló és una sorra feldespàtica argilosa, que resulta de la descomposició del granit, amb una capacitat d'esmorteïment baixa. S'admet com a paviment de suport d'equipaments de joc estàtic i d'equipaments de joc dinàmic sempre que les alçaries de caiguda siguin inferiors a 60cm.

A més dels casos abans esmentats, aquest tipus de material és adequat (quan té una compactació mínima del 95% Proctor modificat) com a paviment de les zones de pas o d'estada de l'àrea de joc, per ser un suport estable i accessible per a les persones amb mobilitat reduïda.

La superfície tindrà un pendent màxim del 2%.

Qualsevol altre paviment considerat semidur que es proposi, haurà de ser informat prèviament pels tècnics de PIJBIM.

18.1.1.2.- Paviments esmorteïdors (capacitat esmorteïdora alta) E

Sorra i cautxú

Són materials elàstics o formats per partícules que es deformen o desplacen davant d'un impacte. Els paviments constituïts per aquest tipus de materials són adequats com a suport d'equipaments de joc estàtic amb caigudes superiors a 60cm i de qualsevol tipus d'equipament de joc dinàmic.

Per fer més viable el manteniment s'han seleccionat dos tipus de materials esmorteïdors: la sorra i el cautxú. Qualsevol altre paviment considerat esmorteïdor que es proposi, haurà de ser informat prèviament pels tècnics de PIJBIM.

Sorra

Paviment esmorteïdor disgregat comport per àrids.

La sorra continguda dins l'àmbit de l'àrea de joc serà rentada, sense partícules argiloses i de granulometria entre 1 i 2mm.

Per garantir-ne les propietats esmorteïdores i el drenatge de la superfície, el gruix obligatori de la capa de sorra serà de 50cm.

La superfície tindrà un pendent màxim del 2%.

Quan el paviment exterior sigui dur, la superfície de sorra estarà protegida per un sòcol (veure característiques de les tanques) per evitar que s'escampi fora de l'àrea.

18.1.2.- Paviments segons la seva funció dins l'àrea de joc

18.1.2.1.- Paviment situats dins l'àmbit d'impacte o seguretat de l'equipament de joc

Com a condició general, el paviment dels àmbits d'impacte ha de garantir la seguretat dels infants en cas de caiguda.

18.1.2.1.1.- Equipaments de joc amb alçades de caiguda majors de 60cm

En aquests casos s'han d'utilitzar sempre paviments esmorteïdors dels impactes, siguin estables EE (cautxú) o disgregats (sorra, encoixinat). En el cas de paviments disgregats, sempre que sigui possible, s'ha de garantir l'accés als equipaments de joc accessibles mitjançant passeres de paviment esmorteïdor estable.

18.1.2.1.2.- Equipaments de joc amb alçades de caiguda menors de 60cm

Si el joc té una alçaria de caiguda menor o igual a 60cm, es poden utilitzar paviments semidurs SD (sauló) compactats, tenint sempre en compte que aquests paviments no envaeixin àmbits de seguretat d'altres jocs.

18.1.2.2.- Paviment per a jocs que necessiten superfícies estables

Són zones per desenvolupar activitats de joc com saltar a corda, jugar a boles, jugar a xapes, xarranca, escacs, gegants, etc., que necessiten específicament paviments estables i no tenen "equipaments de joc" associats. En aquests casos es poden utilitzar paviments semidurs compactats SD (sauló) o durs D (formigó, fusta, asfalt, etc.), sempre tenint en compte que aquests paviments no envaeixin àmbits de seguretat d'altres jocs.

18.1.2.3.- Paviment per a recorreguts entre equipaments de joc

En els casos de recorreguts d'accés o de comunicació entre elements de joc, dins d'àrees de joc grans, es poden utilitzar paviments semidurs compactats SD (sauló) o durs D (formigó, fusta, asfalt, etc.), sempre tenint en compte que aquests paviments no envaeixin àmbits de seguretat d'altres equipaments de joc.

Quan dins l'àrea utilitzi paviments disgregats en les superfícies de seguretat dels equipaments de joc, els recorreguts entre elements només podran ser pavimentats amb materials semidurs SD (sauló compactat) o esmorteïdors estables EE (cautxú), per tal d'evitar els lliscaments. S'ha d'evitar sempre que sigui possible el contacte directe entre els paviments durs i els disgregats.

El paviment de les àrees de joc ha de complir la Norma UNE-EN 1177 sobre "Revestimientos de las superfícies de las áreas de juego absorbidores de impactos"; també les especificacions sobre accessibilitat definides en la "Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques", i el "Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya". El pendent màxim de la superfície de les àrees de joc és obligatòriament del 2%. Els equipaments de joc sempre s'instal·laran ancorats al paviment horitzontalment, independentment del pendent de la superfície. Amb el marc de referència d'aquestes normes, i considerant les diverses tipologies dels equipaments de joc, es defineixen les característiques que han de complir els paviments segons sigui la seva composició i la funció que desenvolupin dins l'àrea.

18.2.- Senyalització de l'àrea de joc

Serà obligatori dotar l'àrea de joc d'una senyalització, segons model homologat per Parcs i Jardins, on s'informi de:

1. L'edat dels usuaris: segons sigui una àrea per usuari de tots tipus d'edat o d'una determinada edat:
    a. Que l'edat d'ús recomanada està assenyalada a cada joc
    b. Que tots els elements de jocs són per a infants de fins a 5 anys
    c. Que tots els elements de jocs són per a infants de 6 a 12 anys
    d. Que tots els elements de jocs són per a majors de 12 anys
2. La prohibició d'entrada de gossos
3. La prohibició de fumar i de tirar burilles de cigarret dins l'àrea
4. L'obligació de recollir les deixalles i utilitzar les papereres
5. La responsabilitat dels pares o acompanyants en el bon ús de la instal·lació
6. El telèfon de manteniment
7. El telèfon d'urgències mèdiques

S'instal·larà un mínim d'un senyal a cada àrea de joc, situat a l'exterior de l'àrea. En el cas d'haver-hi tancament, el senyal estarà ancorat a la tanca i situat a la dreta de la porta d'accés i, si no n'hi ha, el senyal se situarà amb peu ancorat a terra. En aquest últim cas, i sempre que sigui possible, per tal d'evitar que el senyal quedi aïllat, aquest es recolzarà en algun element de l'entorn immediat com una paret, un parterre, etc. En el cas d'àrees amb més d'una porta, quan aquestes estiguin a una distància entre si superior a 15m, s'instal·larà un senyal en cadascuna.

S'instal·larà una senyalat per cada joc on s'indiqui individualment l'edat d'ús.

18.3.- Disposicions sobre els equipaments de joc

18.3.1.- Directrius generals de selecció

Les dimensions i el grau de dificultat dels equipaments de joc es correspondran amb el grup d'edat dels infants previst per a cada àrea de joc. La selecció dels equipaments de joc es farà en funció de la dimensió i la forma de l'àrea on s'integraran.

Els equipaments de joc fomentaran en els nens la participació individual i col·lectiva. No seran excessivament figuratius, per no personalitzar o identificar el joc amb missatges concrets. És important instal·lar elements que permetin al nen, amb el seu potencial imaginatiu, donar personalitat i contingut al joc. No seran admesos els equipaments de joc que fomentin l'agressivitat i la violència. Es potenciarà una concepció del joc més formativa. Es valoraran especialment els equipaments de joc que puguin ser utilitzats per tots els nens, per integrar així els que tenen dificultats. Es procurarà dissenyar àrees amb una oferta d'equipaments de joc variada, i, sempre que les dimensions ho permetin, s'estructuraran les àrees de joc amb diversos àmbits per permetre la utilització a diferents velocitats i afavorir així la relació entre nens amb diferents graus de capacitat.

18.3.2.- Tipologies d'equipaments de joc

18.3.2.1.- Equipaments no fabricats específicament per jugar, però adaptats

Sota aprovació d'informe previ dels tècnics de PIJBIM, s'admetran equipaments no fabricats específicament per jugar, sempre que:

1. No presentin arestes ni obertures en què hi pugui haver enganxaments (Normativa UNE-EN 1176)
2. Que siguin estructures estables
3. De joc estàtic o sense perill de caigudes des d'alçades superiors als 60cm.
4. Que resultin adequats per a la utilització permanent com a dispositiu de joc.

Exemples:

1. Animal abraçable

18.3.2.2.- Equipaments fabricats específicament per jugar

Els "equipaments de joc" fabricats específicament per jugar són aparells i dispositius destinats als infants perquè desenvolupin diferents activitats lúdiques o formatives de forma individual o col·lectiva. Es consideren "equipaments de joc" totes les construccions pensades per a aquesta finalitat.

18.3.3.- Materials

Els equipaments de joc poden tenir elements de fusta, metall, plàstic, etc. sempre que el seu disseny i la seva fabricació, compleixin els requeriments definits a les Normes UNE EN 1176 (1 al 7); d'altra banda, cada element de joc, a més d'haver estat fabricat segons les normatives, ha de posseir una certificació de control que garanteixi que les compleix. Aquesta certificació ha de ser emesa per una empresa certificadora reconeguda per l'ENAC. En el cas

d'equipaments de joc fabricats amb elements de fusta, la humitat d'aquesta fusta no serà superior al 19% i la densitat mitjana serà com a mínim de 600kg/m2. La baixa humitat disminueix el perill d'obertura d'esquerdes i l'alta densitat redueix la porositat i facilita la neteja dels grafits. D'altra banda, la fusta no presentarà esquerdes naturals o provocades de gruix superior a 0,8cm. En tot cas, les esquerdes de la fusta estaran convenientment polides en forma de V i no presentaran estelles. La fusta utilitzada en els elements de joc tindrà que disposar d'una certificació del seu origen legal i sostenible.

18.3.3.1.- Àrees de seguretat

Els equipaments de joc tenen associada una àrea d'influència en superfície al seu voltant (àrea de seguretat), que correspon a l'espai on podria caure un infant que estigués jugant amb ells. Aquesta superfície ha d'estar obligatòriament lliure de cap obstacle o superfície dura, per tal d'evitar el perill de caure a sobre. S'han de respectar sempre les àrees de seguretat o d'impacte que, per a cada equipament de joc, assenyalen els fabricants. Només es poden encavalcar les àrees de seguretat en el cas de jocs estàtics i sempre deixant una distància mínima entre ells de 1,5m. En el cas que un equipament de joc no tingui determinada una àrea de seguretat concreta o que l'àrea de seguretat que assenyala el fabricant sigui en alguna de les seves magnituds menor de 1,5m, a la pràctica sempre es considerarà un mínim de 1,5m de separació a un altre equipament de joc o a qualsevol altre element de l'àrea (tancament, vorada, bancs, fanals, fonts, arbres, senyals, etc.) serà com a mínim de 1,5m.

En els cas que els arbres tingui escossell, la distància de 1,5m serà des de l'equipament de joc fins l'inici de l'escocell.

18.3.4.- Instal·lació dels equipaments de joc

18.3.4.1.- Per part del mateix fabricant.

La responsabilitat per defectes de fabricació de l'equipament de joc és del fabricant. La garantia mínima serà de dos anys per al conjunt de l'element, independentment de qui sigui l'instal·lador. Les cordes d'acer tindran una garantia mínima de 5 anys. El fabricant és també el responsable del muntatge o engalzat previ dels diferents components de l'equipament de joc abans del seu ancoratge al terra mitjançant la fonamentació.

18.3.4.2.- Per part de l'instal·lador

La responsabilitat de la bona execució de la instal·lació d'un equipament de joc és de l'agent instal·lador (sigui el mateix fabricant o un tercer: constructors, personal de PIJBIM, etc.), amb un mínim de dos anys de garantia. Si hi ha danys en l'equipament de joc per causa d'una instal·lació deficient, la responsabilitat d'aquests danys és de l'instal·lador i aquest es veurà obligat a substituir les peces o la totalitat del joc, per tal de recuperar les característiques originals.

18.3.4.3.- Condicions tècniques de la instal·lació

El fabricant té l'obligació de passar a l'instal·lador, prou especificades (plànols en planta i secció), les condicions tècniques de la fonamentació i dels ancoratges de fixació al paviment de cada equipament de joc. Serà sempre obligatori que l'element de joc estigui ancorat a la superfície de suport o paviment amb elements de subjecció fixos que impedeixin el desmuntatge sense eines específiques. No s'acceptaran elements que no estiguin ancorats sobre fonaments de formigó (siguin prefabricats o executats in situ). L'instal·lador té l'obligació d'executar la instal·lació segons les instruccions del fabricant i aquest té l'obligació d'adaptar els seus sistemes d'ancoratge a la necessitat que estiguin fonamentats sòlidament a terra mitjançant fonamentació.

En el cas de paviments disgregats (sorra, encoixinat), els fonaments de formigó dels suports de l'equipament de joc estaran soterrats un mínim de 20cm respecte al nivell de la superfície de l'àrea de joc i tindran el perímetre aixamfranats a 45º i els cantell arrodonits.

Els equipaments de joc han de tenir la base ancorada en posició horitzontal, independentment del pendent del paviment de la zona de joc, que pot arribar a ser del 2%. La instal·lació s'ajustarà a les condicions establerts en la norma UNE-EN 1176. Pel que fa als àmbits de seguretat, es tindran en compte les indicacions donades pel fabricant dels equipaments de joc en el Llibre de Manteniment. L'instal·lador té l'obligació de reflectir les possibles adaptacions en un plànol As-Built (lliurat en suport informàtic i en paper) que quedarà en possessió de l'equip de manteniment de jocs infantils de PIJBIM.

En el cas del paviment de cautxú tindrà una garantia de 8 anys

18.3.4.4.- Senyalització dels equipaments de joc

Serà obligatori dotar cada equipament de joc d'una senyalització on s'informi de forma llegible i permanent de com a mínim:

1. El nom del fabricant
2. El model de l'equipament
3. L'any de fabricació
4. L'edat d'ús recomanada

Aquesta informació ha de ser visiblement destacada respecte de les altres.

19.- JUSTIFICACIO DE PREUS

El pressupost de present projecte ha estat realitzat a partir de la base de preus de l'ITEC BEDEC actualitzat a 2025-10. Els paràmetres del Banc BEDEC de la construcció 2025 on: preus del 2025, àmbit de preus Barcelona, àmbits de plecs: Catalunya, PEM de referència 0,402M en obres d'urbanització, despeses indirectes 5%. Banc ampliat BIMSA 2021 amb preus unitaris actualitzats segons la base anterior.

De tota manera, la especificat d'alguns treballs ha fet necessari la creació de partides noves a partir de la base ITEC BEDEC 2025.

En el document de pressupost, s'adjunten els diferents preus unitaris, quadre de preus, així com els amidaments per cadascuna de les partides d'obra, donant lloc al pressupost global d'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 maquinària 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 material donen lloc al cost directe de la partida.

A aquest cost directe de la partida, se li aplica un percentatge de despeses indirectes (5%) que va associat a la tipologia i magnitud de l'obra, donat com a resultat el preu unitari d'execució material de la partida.

La justificació de preus es troba definida a l'Annex 20 - Justificació de preus del present document.

20.- TERMINI DE GARANTIA

El període de garantia serà de dos 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 l'Ordenança d'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 de l'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.

21.- 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.

22.- PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)

Aplicant els preus unitaris, als amidaments resultants a nivell de projecte executiu i tenint en compte les partides alçades, resulta la següent estimació de pressupost de l'àrea de jocs:

Pressupost d'execució material (PEM)	**289.270,89€**
Costos directes (mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars de mà d'obra)	274.807,35€

Despeses indirectes (5% s/costos directes)	14.463,54€
Despeses Generals (DG): 13% sobre el PEM	37.605,22€
Benefici Industrial (BI): 6% sobre el PEM	17.356,25€
Pressupost d'execució per contracte (PEC)	**344.232,36€**
IVA (21%)	72.288,80€
Pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs)	**416.521,16€**
Control de qualitat (IVA inclòs)	10.499,97€
Pressupost per a coneixement de l'Administració (PCA)	**427.021,13€**

PLANS DE MANTENIMENT	
Pla de manteniment de semaforització	0€
Pla de manteniment de pavimentació	15.403,80€
Pla de manteniment de senyalització	9,50€
Pla de manteniment de mobiliari	7 .190,07 €
TOTAL	22.603,37€

La superfície de l'àrea de joc és de 652 m² i, per tant, el rati PEC (IVA inclòs) resultant és de 638,84€/m²

RATI PEM/m² de superfície de l'àrea de jocs	443,67€/m²
RATI PEC sense IVA/m² de superfície de l'àrea de jocs	527,96€/m²
RATI PEC amb IVA/m² de superfície de l'àrea de jocs	638,84€/m²
RATI PCA/m² de superfície de l'àrea de jocs	654,94€/m²

23.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (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, aplicables en virtut del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre modificat pel Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost, el qual 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 amb un valor estimat inferior a 500.000 euros no és exigible la classificació empresarial. No obstant això, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics exigits a la licitació, de conformitat amb l'article 90 de la LCSP.

En funció del tipus d'obra, del pressupost de la mateixa i del termini d'execució previst, es dedueix la classificació requerida per al Contractista. Amb les consideracions anteriors, la classificació serà:

1. Grup G: Vials i pistes

    a. Subgrup 6: Obres vials sense qualificació específica
    b. Categoria 3: Anualitat mitjà del contracte excedeixi els 360.000€ i no sobrepassi els 840.000€

24.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment a 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'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en 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 d'ésser 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.

25.- PLANS DE MANTENIMENT

La instrucció tècnica municipal per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres que imposa el Pla de manteniment integrat en els projectes d'espai públic i d'infraestructures, va entrar en vigor el dia 28 d'abril de 2021 i aquest projecte inclou els Plans de Manteniment al Document nº5 - Sostenibilitat i medi ambient del present projecte.

26.- DOCUMENTS QUE INTEGREN L'PROJECTE EXECUTIU

Els documents que integren el projecte executiu són

1. DOCUMENT Nº1 – Memòria i Annexos

    - Memòria
    - Annex núm. 1. Antecedents
    - Annex núm. 2. Compliment de Prescripcions
    - Annex núm. 3. Cartografia i Topografia
    - Annex núm. 4. Traçat, replantejament i definició geomètrica
    - Annex núm. 5. Moviment de terres i enderrocs
    - Annex núm. 6. Ferms i paviments
    - Annex núm. 7. Climatologia, Hidrologia i Drenatge
    - Annex núm. 8. Geotècnia i Geologia
    - Annex núm. 9. Estructures i murs
    - Annex núm. 10. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
    - Annex núm. 11. Estructuració de les obres projectades
    - Annex núm. 12. Senyalització, abalisament i defensa de les obres
    - Annex núm. 13. Enllumenat Públic
    - Annex núm. 14. Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua
    - Annex núm. 15. Serveis existents, Serveis Afectats i Implantació de nous serveis
    - Annex núm. 16. Elements Urbans Existents i Afectats
    - Annex núm. 17. Expropiacions
    - Annex núm. 18. Estudi de Seguretat i Salut
    - Annex núm. 19. Pla d'Obres
    - Annex núm. 20. Justificació de Preus
    - Annex núm. 21. Pressupost per al coneixement de l'Administració
    - Annex núm. 22. Pla de Control de Qualitat valorat
    - Annex núm. 23. Accessibilitat
    - Annex núm. 24. Annex Mediambiental
    - Annex núm. 25. Reportatge Fotogràfic
    - Annex núm. 26. Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant-ciment ocult a l'àmbit de l'actuació
    - Annex núm. 27. Pla de treballs d'auscultació topogràfica, geotècnica i mediambiental.
    - Annex núm. 28. Jocs infantils
    - Annex núm. 29. Jardineria
    - Annex núm. 30. Gestió de residus.
    - Annex núm. 31. Certificat àrea de joc accessible en fase de projecte
    - Annex núm. 32. Annex informatiu dels elements descrits en el projecte

2. DOCUMENT Nº2 – Plànols

    - 01. Informació

        - 01AF01 – Situació
        - 01AF02 – Emplaçament
        - 01AF03 – Ortofoto
        - 01AF04 – Àmbit
        - 01AF05 – Fotografies
        - 01AF06 – Planejament
        - 01BF01 – Cadena d'accessibilitat
        - 01BF02 – Intervencions de la cadena d'accessibilitat
        - 01CF01 – Topogràfic. Estat actual

  - 01CF02 – Axonometria. Estat actual
  - 01DF01 – Superposició. Estat actual i proposta

- 02. Enderroc
  - 02AF01 – Proposta. Enderrocs i excavacions. Planta
  - 02AF02 – Proposta. Excavacions. Planta
  - 02AF03 – Proposta. Enderrocs d'elements urbans. Planta

- 03. Replanteig i definició geomètrica
  - 03AF01 – Proposta. Bases de replanteig
  - 03AF02 – Proposta. Definició geomètrica de paviments i estructura
  - 03AF03 – Proposta. Enderrocs d'elements urbans

- 04. Proposta
  - 04AF01 – Ordenació. Planta
  - 04AF02 – Ordenació. Planta àrees de seguretat
  - 04AF03 – Ordenació. Secció tipus conjunt
  - 04AF04 – Ordenació. Axonometria del conjunt
  - 04B1F01 – Proposta. Paviments. Planta
  - 04B1F02 – Proposta. Paviments. Detall
  - 04B2F01 – Proposta. Jocs infantils. Planta conjunt
  - 04B2F02 – Proposta. Jocs infantils. Sorral
  - 04B2F03 – Proposta. Jocs infantils. Excavadora i grua
  - 04B2F04 – Proposta. Jocs infantils. Pissarra i taula sorral
  - 04B2F05 – Proposta. Jocs infantils. Gronxador cadira i gronxador pare-fill
  - 04B2F06 – Proposta. Jocs infantils. Gronxador niu
  - 04B2F07 – Proposta. Jocs infantils. Cintes, telèfon i disc
  - 04B2F08 – Proposta. Jocs infantils. Cabana
  - 04B2F09 – Proposta. Jocs infantils. Hamaca
  - 04B2F10 – Proposta. Jocs infantils. Equilibri i animalons
  - 04B3F01 – Proposta. Elements urbans. Planta conjunt
  - 04B3F02 – Proposta. Elements urbans. Banc, paperera i tanca
  - 04B3F03 – Proposta. Elements urbans. Senyalització
  - 04B3F04 – Proposta. Elements urbans. Braille
  - 04B3F05 – Proposta. Elements urbans. Pedra per seure gran
  - 04B3F06 – Proposta. Elements urbans. Pedra per seure circular
  - 04CF01 – Proposta. Jardinera. Planta
  - 04CF02 – Proposta. Jardinera. Enfiladissa
  - 04DF01 – Simulació. Imatge estat actual
  - 04DF02 – Simulació. Proposta
  - 04DF02 – Simulació. Proposta

- 05. Estructura
  - 05AF01 – Estructura

- 06. Serveis
  - 06AF01 – Clavegueram. Estat actual
  - 06AF02 – Clavegueram. Proposta
  - 06AF03 – Clavegueram. Detalls
  - 06BF01 – Superposició serveis

- 07. Accessibilitat
  - 07AF01 – Proposta. Accessibilitat

- 08. Obra
  - 08AF01 – Proposta. Obra

- 09. Manteniment
  - 09AF01 – Proposta. Manteniment

3. DOCUMENT Nº3 – Plec de prescripcions tècniques
   - Plec de condicions generals
   - Plec de prescripcions tècniques particulars
   - Plec de condicions dels serveis municipals afectats
4. DOCUMENT Nº4 – Pressupostos
   - Amidaments
   - Estadística de partides
   - Quadre de preus nº 1
   - Quadre de preus nº2
   - Pressupost
   - Resum
   - Pressupost general
5. DOCUMENT Nº5 – Sostenibilitat i medi ambient
   - Llista de control per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres
   - Informe llista de control per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres
   - Informe relatiu a l'aplicació de criteris de sostenibilitat de fusta
   - Plans de manteniment

27.- AUTORS DEL PROJECTE

El present projecte ha estat elaborat per Adriana i Víctor Vázquez Balló, Unió Temporal d'Empreses Llei 18/1982

Adriana Vázquez Balló - Col·legiat nº 72682-6
Víctor Vázquez Balló - Col·legiat COAC nº 80529-7

Han col·laborat en la redacció del projecte:

Brufau Cusó estudio de arquitectura SLP amb CIF B63393045
Blázquez Guanter SLP amb CIF B17983578

L'Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat per Adriana i Víctor Vázquez Balló, Unió Temporal d'Empreses Llei 18/1982

Adriana Vázquez Balló - Col·legiat COAC nº 72682-6
Víctor Vázquez Balló - Col·legiat COAC nº 80529-7

A Barcelona, a data de la signatura electrònica



Adriana Vázquez Balló
Col·legiat COAC nº 72682-6



Víctor Vázquez Balló
Col·legiat COAC nº 80529-7

28.- INFORMES I ALTRES

Els reps rebuts han estat:

1. Projectes Urbans
2. Parcs i Jardins
3. Pavimentació
4. Estructures vials
5. Cicle de l'aigua
6. Neteja
7. Districte
8. Cartografia
9. Integritat estructural

Fitxa de dades estadístiques generals del projecte (mètriques)
Fitxa de dades del projecte a incloure al Natura
Fitxa de dades econòmiques del projecte

Apèndix: Informes REPS

PROJECTE:	Àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona. Lot 04.3. Jardins Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta
DISTRICTE:	DISTRICTE D'EIXAMPLE
CODI NATURA INVERSIONS:	**ACT23-00113**
NIVELL D'ACTUACIÓ:	**NIVELL 2**
OPERADOR:	BIMSA Ana Molino Roca (amolinor@ext.bcn.cat)
REDACTOR:	Od'A. Obrador d'Arquitectura ADRIANA I VÍCTOR VÁZQUEZ BALLÓ
DATA:	03/07/2023

INFORMACIÓ DE PROJECTES I RECEPCIONS	Vicenç Gonzalez del Bao (609 754 673 - vgonzalezdelbao@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
Cicle de l'Aigua / BCASA	Agustín Higuero	93 289 68 00	ahigueroc@bcn.cat	Alejandro Ortiz	93 289 68 00	aortizq@bcn.cat
Mobilitat	Beatriz Huarte	93 402 34 26	bhuarte@bcn.cat	Adrià Gomila	93 402 33 72	agomila@bcn.cat
Enllumenat - Dte. 2	Marta Hernando	93 291 41 06	mhernandoq@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**
2. Districte Eixample	Ricardo Nieves	690 969 995	rnieves@bcn.cat	Elisenda Capera	93 291 62 50	ecapera@bcn.cat

INSTITUT MUNICIPAL INFORMACIÓ (IMI)						
REP	**Persona contacte**	**Telèfon**	**E-mail**	**Cap**	**Telèfon**	**E-mail**
Informació de Base i Cartografia	Francesc Sánchez	93 291 83 29	rep_cartografia@bcn.cat	Ferran Seijas	93 291 83 20	fseijas@bcn.cat

INFORME TÈCNIC DE PROJECTE

ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A LA CIUTAT DE BARCELONA.
LOT 04.3. JARDINS INTERIOR D'ILLA CARRETERA ANTIGA D'HORTA

NIVELL: 2

DISTRICTE D'EIXAMPLE

OPERADOR: BIMSA

CLAU NATURA INVERSIONS: ACT23-00113

B

MARÇ 2024

INDEX

1. **INFORME DE PROJECTES URBANS**
2. **INFORME DE PARCS i JARDINS**
3. **INFORME DE PAVIMENTACIÓ**
4. **INFORME D'ESTRUCTURES VIALS**
5. **INFORME DEL CICLE DE L'AIGUA**
6. **INFORME DE NETEJA**
7. **INFORME DE DISTRICTE D'EIXAMPLE**
8. **INFORME D'INFORMACIÓ DE BASE i CARTOGRAFIA**

QUADRES RESUM INFORMES PRESENTATS PER ITP

1. INFORME DE PROJECTES URBANS

Àrea d'Ecologia, Urbanisme, Infraestructures i Mobilitat
Gerència de l'Arquitecta en Cap
Direcció de Transformació i Innovació Urbana
Departament de Projectes Urbans
projectesurbans_informes@bcn.cat

Gerència de Mobilitat i Infraestructures
Dept. Coordinació Obres a l'Espai Públic
Cap Informació de Projectes i Recepcions

Sra. Anna Massó i Carbonell

Informe Tècnic Parcial del Dpt. de Projectes Urbans.

ACT23-00113

ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A LA CIUTAT DE BARCELONA. LOT 04.3.

JARDINS INTERIOR D'ILLA CARRETERA ANTIGA D'HORTA DISTRICTE EIXAMPLE

Rebut el projecte esmentat facilitat pel Departament d'Informació de Projectes i Recepcions, promogut per Districte, redactat per Adriana i Víctor Vázquez Balló UTE i signat per la Sr./Sra. Adriana Vázquez Balló, Arquitecta i per la Sr./Sra. Víctor Vázquez Balló, Arquitecte en data de agost de 2023; hem d'informar del següent:

El projecte té un Pressupost d'Execució per Contracte de 241.472,54€ i una superfície d'actuació de 650 m^2; el preu de repercussió és de 371,50 €/m^2.

El Departament de Projectes Urbans ha participat en reunions REPs, i ha fet el seguiment del projecte. Donat que el projecte és el resultat del desenvolupament dels criteris guanyadors d'un concurs, el seguiment del projecte no ha qüestionat les premisses formals o de plantejament de l'àrea de joc –marcades pels criteris guanyadors del concurs- i ha vetllat per a la integració del conjunt de la zona de joc amb l'entorn urbà immediat.

La informació facilitada es presenta de manera estructurada i entenedora i detalla els diferents components que configuren l'espai públic; en aquest sentit agrair a l'equip redactor la tasca desenvolupada.

ANTECEDENTS

Aquest projecte neix del resultat del Concurs per a 10 àrees de joc totalment accessibles, celebrat el mes de maig del 2022.

L'objectiu del concurs va ser explicar el nou model d'accessibilitat a les àrees de joc infantil (un model pioner que categoritza les àrees segons el seu grau d'accessibilitat i defineix les característiques concretes per a obtenir-lo), explorar solucions i idees que integrin l'accessibilitat com a motor dels projectes, i dotar la ciutat d'àrees de joc totalment accessibles de proximitat.

Aquest projecte, doncs, s'emmarca en una estratègia de conjunt per tota la ciutat amb l'objectiu que el 90% de la ciutadania tingui una àrea de joc infantil totalment accessible (la categoria més alta) a 10 minuts de casa seva l'any 2025.

En el cas concret de l'interior d'illa de la Carretera Antiga d'Horta, aquest àmbit formava part del LOT 4– Àrees en espais urbans sense trànsit, però no era objecte de proposta gràfica.

CONSIDERACIONS

En relació amb la configuració de l'àrea de joc:

El projecte d'àrea de joc infantil de l'interior d'illa de la Carretera Antiga d'Horta compleix els requeriments per ser una àrea de joc totalment accessible perquè té les següents característiques:

- Totes les activitats lúdiques que s'hi ofereixen són accessibles:
  - Gronxar-se (seient cadira amb arnès, hamaca i gronxador niu amb accés per transferència).
  - Fer equilibris (plataforma basculant hexagonal).
  - Experimentar (sorral amb taules sorral a diferents alçades, retroexcavadora en paviment accessible, joc sensorial i cintes penjants).
  - Expressar-se (telèfons).
  - Trobar-se i relaxar-se (hamaca i caseta).
  - Amagar-se (Caseta).
  - Interpretar rols (Caseta i animals abraçables)

- Es configura de manera clara, separant els espais de joc dinàmic dels de joc tranquil mitjançant el pòrtic. Els elements continguts pel pòrtic són de joc dinàmic, mentre que els espais fora del pòrtic, en els laterals o al centre de l'espai són de joc tranquil i d'estada

- Indica les àrees de seguretat dels jocs dinàmics susceptibles de provocar cops amb un paviment d'un color i textura diferent.

- Tots els paviments són accessibles i les vorades s'han plantejat perquè el desgast dels paviments disgregats no n'alteri l'accessibilitat.

- Incorpora un cartell amb pictograma universal i plànol Braille. No disposa de paviment encaminador, tot i que la separació dels espais és clara gràcies al pòrtic.

En relació amb l'espai públic:

- Normativament per a zones de vianants s'ha d'utilitzar un model de reixa amb forats de dimensió reduïda. Sobre aquest punt informar que s'ha dissenyat conjuntament amb responsables tècnics de BCASA la nova reixa model PAS amb barrots perpendiculars al marc que compleix aquestes condicions. Aquest model amb llicència de fabricació oberta ja disposa de fabricants.

- Caldrà acordar amb els tècnics d'aquest departament la ubicació dels armaris de companyies o serveis amb les solucions de menor impacte en l'espai públic.

- La disposició de les arquetes haurà de tenir en compte l'especejament del paviment per tal que aquestes quedin integrades i evitar també el tall de les peces.

- Per tal de garantir el compliment normatiu, el correcte funcionament i manteniment dels elements urbans cal que aquests estiguin inclosos al Recull d'Elements Urbans de la ciutat de Barcelona. Fora d'aquests elements que han sigut testats per l'ajuntament, no s'admetran d'altres, excepte els que acreditin unes prestacions o característiques que no s'ofereixin pels inscrits en el citat Recull. En aquest cas s'haurà de sol·licitar la seva acceptació i si s'escau la prova pilot corresponent, a la Taula Tècnica de Regulació d'Elements Urbans (TTREU).

CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb qualificació **B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra**

Totes les observacions anteriors s'hauran de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, se supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a 06/09/2023

Pol Font Teixidor

Arquitecte

Direcció d'Estratègia Urbana

Ana Maria Benavides Villaverde

Arquitecta Dept. de Projectes Urbans

Direcció de Transformació i Innovació Urbana

Deixa sense efectes aquest informe tota modificació respecte del projecte presentat, tant sigui en la revisió del projecte, el replanteig o en el transcurs de l'obra. Així doncs els canvis proposats hauran de ser comunicades als tècnics redactors de l'informe i al responsable del departament de Projectes Urbans, per la seva consideració. Són d'especial importància les modificacions de: materials, geometria, sistemes constructius o disposició del verd i, en general, quan s'afecti a criteris de concepció de l'espai.

2. INFORME DE PARCS i JARDINS

Ajuntament de Barcelona

Medi Ambient i Serveis Urbans – Ecologia Urbana
Parcs i Jardins, Institut Municipal
Direcció de Serveis Tècnics i Planificació
Departament de Projectes i Manteniments

Sra. Anna Massó Carbonell
Coordinació Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència de Mobilitat i Infraestructures

En relació a la revisió del **"JARDINS INTERIOR D'ILLA CARRETERA ANTIGA D'HORTA"** al districte de **EIXAMPLE**, corresponent al codi del Natura **ACT23-00113,** hem d'informar del següent:

Aquest informe correspon únicament a la segona separata de febrer de 2024 lliurada a Parcs i Jardins el 07/02/2024. Aquest informe no té validesa en cas que s'aprovi i/o es liciti un altre versió diferent a aquesta. En aquest cas s'hauria d'emetre un nou informe.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA

A continuació es detallen els links als principals documents de consulta respecte a normativa de l'Ajuntament de Barcelona que ha de complir el projecte:

NORMATIVA	LINK
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	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/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
UNE-EN 16630: 2015 Equipos fijos de entrenamiento físico instalados al aire libre. 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 Ordre VIV/561/2010	

1. INFORME SOBRE EL PROJECTE

Revisat el projecte de l'epígraf i d'acord amb els articles 72-2, 72-3 i 75-2 de l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona, aprovada definitivament per acord del Consell Plenari de data 25 de febrer de 2011, Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, emet el següent informe preceptiu realitzant un informe amb l'anàlisi i consideracions sobre els aspectes esmenables del projecte i recomana mesures correctores, per tal de poder donar el vistiplau a l'inici d'obres i la seva recepció posterior.

El contingut del projecte romandrà, en qualsevol cas, la responsabilitat exclusiva de l'autor del mateix, i l'incompliment de les especificacions esmentades condiciona en tot moment, l'acceptació de la recepció de l'obra.

2. CONSIDERACIONS PARTICULARS APLICABLES AL PROJECTE

La informació lliurada presenta les següents incidències:

a. DOCUMENTACIÓ *QUALIFICACIÓ A*

- Es recorda que el projecte ha de complir amb els requeriments establerts al Nou Plec prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds de juliol de 2020.

  Així mateix, i pel que fa a la documentació final d'obra que s'haurà de lliurar un cop aquesta finalitzi, caldrà considerar en projecte les partides pressupostàries o percentatges necessaris de pressupost que s'ajustin a l'entrega de la documentació en els sistemes de referència, formats i arxius que es demanen (veure pagina 242 del Plec de referència)

b. AFECTACIONS A L'ARBRAT *QUALIFICACIÓ B*

- El projecte contempla:
  - ARBRAT A PROTEGIR:
    - *Tilia tomentosa* 8 uts
    - *Tilia cordata* 2 uts
    - *Melia azedarach* 2 uts
    - *Gleditsia triacanthos f. Inermis* 3 uts
    - *Brachychiton populneus* 9 uts
    - *Schinus molle* 1 ut

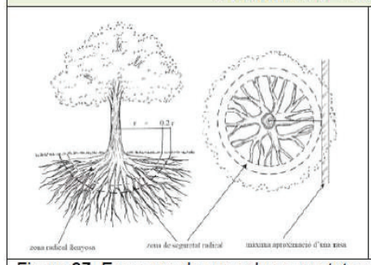
Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans – Ecologia Urbana
Parcs i Jardins, Institut Municipal
Direcció de Serveis Tècnics i Planificació
Departament de Projectes i Manteniments

  - ARBRAT A RETIRAR: 0uts
  - ARBRAT NOU: 0uts

- A continuació s'estableixen uns requeriments a considerar en fase d'obra que **podrien suposar canvis en fase de projecte**, **per tant cal valorar i afegir al projecte**:
  - *S'hauran de prendre totes les mesures de protecció d'arbrat seguint el protocol que estableix l'Ajuntament.*
  - ***No es permet executar cap rasa a menys d,1,5 metres com a mínim (segons perímetre de l'arbre**) sense cales prèvies i supervisió de Parcs i Jardins. L'Ordenança de Medi Ambient estableix aquestes distàncies en funció dels perímetres: "... 1,5 m als arbres de fins a 60 cm de perímetre, 2 m als arbres de 61-99 cm de perímetre, 2,5 m als arbres de 100-149 cm de perímetre, 3 m als arbres de 150-249 cm de perímetre i a 4 m als arbres de més de 250 cm de perímetre".*

    Al plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds es mostra l'esquema:

ESQUEMA DE ZONA DE SEGURETAT RADICAL



Perímetre del tronc	Abast orientatiu del radi de la zona radical llenyosa (latifolis i coniferes)
< 60 cm	1,5 m
de 60 a 100 cm	2 m
de 100 a 150 cm	2,5 m
de 150 a 250 cm	3 m
de 250 a 350 cm	3,5 m
> 350 cm	4 m

Figura **27.** Esquema de zona de seguretat radical. Font: NTJ 03 E

  - *No es permet tallar cap arrel a partir de 3 cm de diàmetre en cap cas. En aquests casos caldrà avisar a Parcs i Jardins per a la seva valoració. **Podria donar-se el cas que no s'acceptés el tall de l'arrel, per tant, caldrà establir en projecte una solució alternativa per no afectar a l'arbre en qüestió**. Tot el que s'hagi d'executar si apareixen arrels es farà de forma manual.*
  - *Així mateix, no és permetrà realitzar cap tipus de poda sense autorització.*
  - *No s'acceptarà la plantació de vegetació a sobre de cap tipus de servei. En cas de trobar-ne algun en obra s'haurà de desplaçar o redissenyar el parterre.*
  - *S'han de mantenir les distàncies entre fanals i arbres segons els ports dels exemplars i les distàncies a façanes que marca el Plec.*
  - *Per a la retirada d'arbrat caldrà lliurament de la fitxa corresponent i recepció de l'autorització del departament de projectes i obres.*
- **Es recorda que s'han de fer cales en els llocs propers als arbres per poder veure la profunditat de les arrels, i així saber si hi ha la fondària per posar el cautxú.**

c. ESPAI VERD *QUALIFICACIÓ B*

- Aquest espai té el codi NATURA: **2144**

d. FAUNA PROTEGIDA (eriçons, ratpenats, esquirols, ocells, rèptils i amfibis)

- La 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.
- Els promotors de l'obra (públics o privats) tenen la responsabilitat de comprovar, amb mitjans propis, la possible presència d'espècies protegides en l'àmbit d'actuació abans d'iniciar qualsevol tipus d'actuació o intervenció que pugui resultar impactant per 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 link: 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

e. XARXA DE DRENATGE QUALIFICACIÓ B

- En fase d'obra es faran proves d'infiltració a totes les superfícies drenants (parterres, jocs infantils, àrees de gossos, etc.) per tal de conèixer la capacitat de filtració de les terres naturals.
- Si calgués executar drenatge s'haurà de substituir el geotèxtil que separa graves de terres per 20cm d'ull de perdiu, de manera que s'aconsegueixi una transició entre graves, ull de perdiu i sorres.

f. ANY DE GARANTIA I PLA DE MANTENIMENT QUALIFICACIÓ B

- Degut a que l'actuació de verd és mínima no es considerarà l'any de garantia, però si que es comprovarà l'execució final d'aquesta.

g. ÀREES DE JOCS INFANTILS, ÀREES DE GENT GRAN, CIRCUITS DE SALUT i JOCS SINGULARS QUALIFICACIÓ B

- Veure annex adjunt

h. MOBILIARI, SENYALITZACIO, ALTRES ELEMENTS I ESTRUCTURES QUALIFICACIÓ B

- Veure annex adjunt
- Parcs i Jardins es farà càrrec del manteniment de l'estructura del suport de les plantes enfiladisses.

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient i Serveis Urbans – Ecologia Urbana
Parcs i Jardins, Institut Municipal
Direcció de Serveis Tècnics i Planificació
Departament de Projectes i Manteniments

i. A RECORDAR ABANS D'INICI D'OBRA, EN REPLANTEIG I EN OBRA

- Caldrà lliurar el projecte licitat abans d'iniciar-se l'obra.
- Si l'obra s'iniciés passats 18 mesos de l'aprovació del projecte, es demanaran les modificacions o afegits que es requereixin en aquell moment segons la normativa i criteris vigents.
- El dia del replanteig s'ha d'informar al REP les baixes de mobiliari urbà (bancs, jardineres, papereres, senyals, etc.) i elements de joc que s'han de retirar per tal de fer avaluació i saber els elements que han d'anar a magatzem municipal. Que aparegui al pressupost la partida de trasllat a viver.
- Es recorda que en fase d'obra i per la recepció FAVORABLE s'haurà de fer lliurament de documentació asbuilt, excels de finalització, certificats, analítiques, fitxes de materials, etc.

3. CONCLUSIONS:

L'informe del present projecte es considera amb qualificació **B, FAVORABLE**, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

L'emissió d'un informe favorable no responsabilitza al redactor del mateix de les mancances o defectes del disseny. És a dir, aquest informe no aprova el projecte sinó que exposa els punts que, segons els Plecs i Normativa vigent cal modificar o revisar.

Parcs i Jardins
FRANCISCO JAVIER CANDELA CAMPOS - DNI 43404384A (TCAT)
2024.02.14 14:17:05 +01'00'

INFORME PARCIAL relatiu a la revisió de la segona separata del Projecte **"Àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.**
LOT 4.3. Jardí interior d'illa Carretera Antiga d'Horta" rebuda el 13/02/2024 (v. juliol 2023) al districte de **L'EIXAMPLE,** corresponent al codi del Natura Inversions **ACT23-00113** i **Nivell 1.**

Pel que es refereix a Infraestructures i Jocs Infantils d'Espais Verds:

A. NORMATIVES I CRITERIS TÈCNICS D'APLICACIÓ

Per a l'elaboració del present informe, en referència al projecte abans esmentat, s'han aplicat criteris en base a:

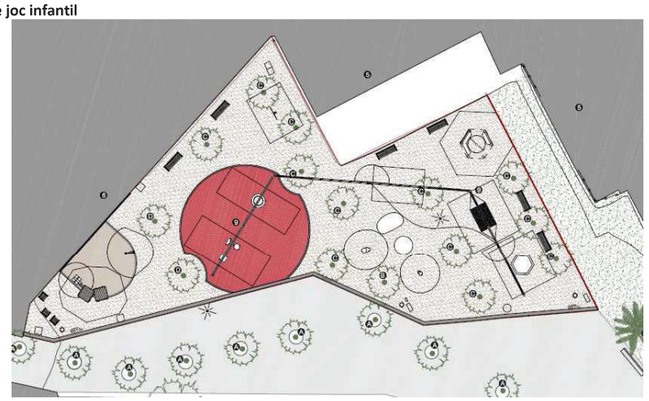
- L'experiència en el manteniment dels elements així com són la durabilitat i la sostenibilitat.
- Plec de Prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la redacció de les àrees de Joc Infantil de l'Ajuntament de Barcelona, Rev. 2014
- Mesura de Govern "Barcelona dona molt de Joc", publicada el Febrer de 2018.
- Pla del joc a l'espai públic de Barcelona amb horitzó 2030, Febrer 2019
- Instrucció d'Alcaldia Relativa als Elements Urbans de la Ciutat de Barcelona, i els seus Annex A i B, aprovats per Decret d'Alcaldia el 17 de Març de 2011.
- Plec de preinscripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds de l'Ajuntament de Barcelona, publicat el 2020 i les seves revisions anteriors.
- Codi d'Accessibilitat Decret 135/1995 i Ordre TMA/851/2021, d'aquells elements que aquest REP mantindrà. Es detallaran tots els que ha criteri d'aquest departament no s'ajusten o no compleixen. En aquesta línea també es tenen en compte els criteris establerts per d'Institut Municipal de Persones amb Discapacitat, envers el Joc pels infants.
- Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta de l'Ajuntament de Barcelona i Ús responsable dels productes fusters en elements urbans de l'Ajuntament de Barcelona de (2017)
- UNE-EN 16630: 2015 *Equipos fijos de entrenamiento físico instalados al aire libre. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo*, respecte els Circuits de Salut i Àrees Gent Gran.
- UNE-EN 16899 *Deportes y equipos de recreo. Equipamiento Parkour. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo*, en els casos que correspongui.
- Manual de Senyalització per als espais verds públics de Barcelona.
- Les possibles omissions o deficiències no detectades no eximeixen del seu compliment
- El projecte, hauran de recollir tots els plànols necessaris tant en planta com en alçat i seccions, amb detalls constructius necessaris per a la correcta compressió del projecte i execució de les obres.

Ajuntament de Barcelona

B. SÓN OBJECTE D'AQUEST INFORME ELS SEGÜENTS ELEMENTS

1. Carretera Antiga d'Horta

1.1. Àrea de joc infantil



Planta proposta

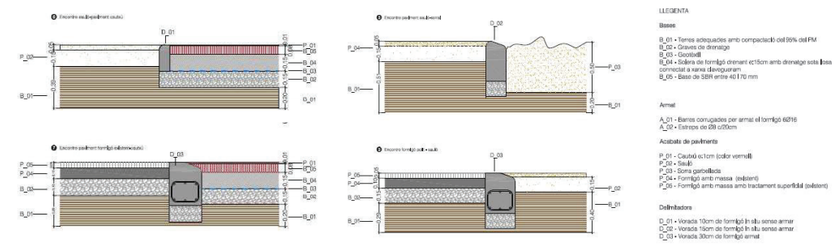
a- Descripció de projecte:

Tot el projecte tracta sobre l'àrea de jocs, pel què no s'especifiquen els apartats concrets sobre els què es tracta en aquest informe parcial.

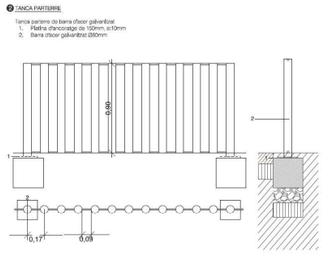
- MEMORIA
- PLÀNOLS
  - Elements proposats:



  - Detall de paviments:



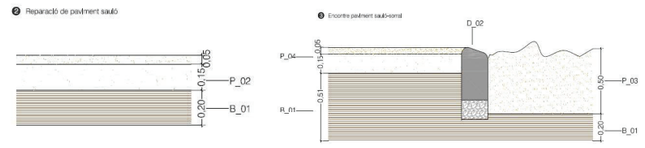
- Detall tanca:



➢ PRESSUPOST

b- *Observacions:*

- IP1: En els detalls on apareixen paviments de sauló, no queda clar quin és el paviment de la cota d'acabat i en el detall de la trobada sauló-sorral hi ha un error en la definició del paviment, ja que s'indica P_04 i hauria de ser P_02:



IP2: S'han corregit els detalls.

- IP1: La separació entre els barrots de la tanca tipus ronda, ha de ser de 8 cm, no de 9 cm.
  IP2: S'ha corregit.
- IP1: El projecte no indica com van instal·lats alguns dels elements de joc.
  IP2: S'han inclòs els detalls d'instal·lació.
- IP1: Les partides de desmuntatge d'elements urbans i jocs existents, hauran d'incloure en la seva descripció la possibilitat de traslladar aquests elements a magatzem municipal, segons indicacions del REP de Parcs i Jardins.
  IP2: Les partides han d'incloure la possibilitat de portar els elements a magatzem municipal o de dipositar-los a abocador controlat.
  Aquesta apreciació cal que es tingui en compte abans de l'entrega del projecte definitiu, però es considera que no afecta a l'import pressupostàri.
- IP1: En el projecte as built caldrà incloure la documentació de manteniment de l'estructura que suporta els elements de joc, ja que no es tracta d'un element de catàleg comercial.
- IP1: En fase d'obra, caldrà validar el disseny de les senyals abans d'encarregar-ne la seva producció i transmetre les dades concretes de codi, nom i coordenades de l'àrea.

C. CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb qualificació **B, FAVORABLE** amb observacions que s'hauran adoptar en fase d'execució.

Barcelona, a data de la signatura elèctronica

Parcs i Jardins
Firmado digitalmente por MARIA BELEN MONTELL ESTEVE - DNI 41003033J (TCAT)
Fecha: 2024.02.13 12:54:03 +01'00'

3. INFORME DE PAVIMENTACIÓ

Ajuntament de Barcelona

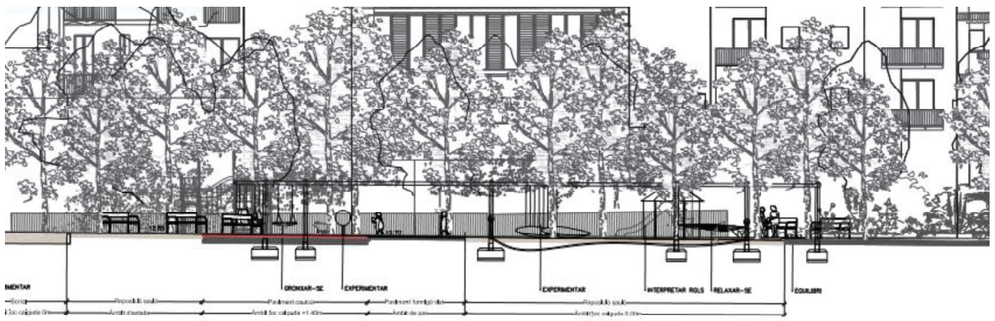
Àrea d'Ecologia Urbana,
Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic

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

Sra. Anna Massó Carbonell
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic

En relació a la revisió del **"PROJECTE EXECUTIU JARDINS INTERIOR D'ILLA CARRETERA ANTIGA D'HORTA"** al districte de l'**EIXAMPLE**, corresponent al codi del Natura **ACT23-00113,** hem d'informar del següent:

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
L'objecte d'aquest avantprojecte planteja la definició, el disseny, la integració paisatgística i valoració de les obres necessàries de les àrees de joc tenint l'accessibilitat i la jugabilitat com a vectors motors del projecte. En aquest cas és l'arranjament de l'àrea de jocs infantils de l'Interior d'Illa Antiga Carretera d'Horta.
Tota l'obra es troba en terreny qualificat com 6a.



1. **<u>Pel que es refereix a PAVIMENTACIÓ</u>** es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

Especificacions Particulars:

- **Donat que tota l'obra es troba en sòl qualificat com a 6a i els accessos a aquesta es troben fora de l'àmbit de l'obra, aquest departament no té cap element a mantenir.**

Especificacions Generals:

- El formigó de base de vorada ha de ser com a mínim 20cm i resistència igual o superior a HM-20.
- La forma correcte d'execució per al conjunt de rigola i vorada ha de seguir els següents passos:
- Col·locació del formigó de la vorada.
- Col·locació de la pròpia vorada.
- Col·locació del formigó de la rigola.
- Col·locació de la pròpia rigola.
- Es recorda l'ús del panot estriat en la zona dels passos de vianants. S'ha de col·locar que sigui entenedor i útil als invidents.
- El morter de ciment de la base dels paviments de peces prefabricades ha de ser de resistència igual o superior a M-10, i en les zones de pas de vehicles ha de ser amb morter pastat de resistència igual o superior a M-15.
- Es desaconsella totalment la col·locació de formigons en sec per les bases del paviment. S'ha de tenir present que la base de formigó ha de quedar totalment anivellada evitant els clots i garantint la seva resistència per tal de rebre amb garanties i planeitat el paviment que suportarà.
- En referència a les diferents tapes de serveis cal dir que les de la calçada han d'estar reforçades per poder suportar el pes del pas de vehicles pesats (autobús, etc.), es a dir, han de ser de classe mínima resistent D-400. Les tapes en vorera també han d'estar reforçades i suportar el pes del pas

Ajuntament de Barcelona

de vehicles lleugers (de manteniments etc.) es a dir, han de ser de classe mínima resistent B-125. Les tapes han d' estar ben enrasades amb el paviment i es col·locaran amb morter d'alta resistència especial per col·locació de tapes per assegurar que no cedeixen amb el pas de vehicles.

- Tots el documents de projecte hauran de ser coherents i donar les mateixes indicacions en memòria, en plànols, plec i pressupost, tenint en compte les esmenes i modificacions adoptades per tal d'assegurar que es dóna la mateixa informació en tots els documents.
- En referència als creuaments, s'haurà de preveure suficients tubulars corrugats per futurs serveis. Les rases tindran un grau de compactació del 95% PM i tindrà com a mínim una llosa de formigó HM-20 de 20cm com a base o estar el prisma totalment formigonat. Recordar que s'haurà de fer els sobreamples tant en la llosa de formigó com en les capes d'aglomerat.

2. **<u>Pel que fa a SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL</u>** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:

Especificacions Particulars:

- **Sense esmenes.**

NOTA: considerem que la Senyalització de l'àrea de jocs infantils s'haurà de derivar al REP corresponent.

3. **<u>Pel que fa a SERVEIS</u>** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:

- Quan es tracta de renovació de calçada i molt especialment als encreuaments, és convenient bastir de tubulars en nombre suficient per garantir eventuals futures implantacions d'altres serveis o ampliació dels existents i aprofitar l'avinentesa de l'obra per eliminar les instal·lacions aèries.
- És aconsellable consultar amb ACEFAT per la construcció o modificació de les infraestructures per tal d'aprofitar l'avinentesa de simultaneïtat amb altres.
- En els plànols de detall s'hauria de fer constar els sobreamples normatius en la construcció de rases per al pas d'instal·lacions, indicant compactacions mínimes, profunditats correctes, etc.
- Els desviaments i implantació de nova infraestructura de serveis precisa de la corresponent autorització a l'empara de les O.O.M.M. vigents.
- Recordar que a les canalitzacions a calçada s'han de complir la normativa d'ordenança municipal, especialment al que es refereix a sobreamples i capes bituminoses. Recordar que es necessita llicència municipal per fer rases.

4. **<u>Pel que fa als INVENTARIS</u>** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:

Especificacions Particulars:

- Abans de la recepció de les obres per part d'aquest servei se li ha de **fer entrega del projecte "as-built" en format editable i PDF**, amb el detall de la pintura i senyals col·locades segons el Plec Tècnic de Senyalització publicat al web municipal www.bcn.cat/plecstecnicsespaiurba
- Es recorda l'accés a la documentació vigent de l'Ajuntament de Barcelona en matèria de Pavimentació, Senyalització, Estructures, Mobiliari Urbà, Semàfors i Transport Vertical: **http://www.bcn.cat/plecstecnicsespaiurba**. Dins d'aquesta pàgina, s'ha de prémer a 'Documentació per àmbits' i després a la paraula 'Àmbits'.

    - **OBSERVACIÓ: Al no tenir cap element a mantenir no caldrà l'actualització de l'inventari INCA del Departament d'Espai Urbà.**

Ajuntament de Barcelona

5. **Pel que fa al PLA DE MANTENIMENT** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:

La instrucció tècnica municipal per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, que imposa el Pla de manteniment integral en els projectes d'espai públic i d'infraestructures, va entrar en vigor 3 mesos després de la seva publicació a la Gaseta Municipal de Barcelona, que va ser el 28 de gener, per tant entrava en vigor el dia 28 d'abril.

- **OBSERVACIÓ: AL NO TENIR CAP ELEMENT A MANTENIR NO CALDRÀ FER PLA DE MANTENIMENT VALORAT.**

6. **CONCLUSIONS**

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació A, FAVORABLE**, sense cap condició o observació.

Barcelona, a 19 de març de 2024.

Signat:

Responsable de manteniment de Pavimentació i Senyalització

Ajuntament de Barcelona
Signat digitalment per ELIA SAEZ MARTINEZ - DNI 47609377K (TCAT)
Data: 2024.03.19 12:01:03 +01'00'

Elia Sáez Martínez

4. INFORME D'ESTRUCTURES VIALS

Ajuntament de Barcelona

Sra. Anna Massó Carbonell
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic

En relació a la revisió del projecte de "**PROJECTE EXECUTIU JARDINS INTERIOR D'ILLA CARRETERA ANTIGA D'HORTA**" al districte de l'**EIXAMPLE**, corresponent al codi del Natura **ACT23-00113**, hem d'informar del següent:

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest avantprojecte planteja la definició, el disseny, la integració paisatgística i valoració de les obres necessàries de les àrees de joc tenint l'accessibilitat i la jugabilitat com a vectors motors del projecte. En aquest cas és l'arranjament de l'àrea de jocs infantils de l'Interior d'Illa Antiga Carretera d'Horta.
Tota l'obra es troba en terreny qualificat com 6a.



Pel que es refereix a les Estructures Vials.

A. NORMATIVES I CRITERIS TÈCNICS D'APLICACIÓ

- Per a l'elaboració del present informe, en referència al projecte abans esmentat, s'han aplicat criteris pel manteniment dels elements així com són la durabilitat i la sostenibilitat, que són considerats com molt importants i fonamentals.
- Instrucció d'Alcaldia Relativa als Elements Urbans de la Ciutat de Barcelona, i els seus Annex A i B, aprovats per Decret d'Alcaldia el 17 de Març de 2011.
- Codi d'Accessibilitat Decret 135/1995, Ordre VIV/561/2010 i TMA/851/2021, d'aquells elements que aquest REP mantindrà. Es detallaran tots els que ha criteri d'aquest departament no s'ajusten o no compleixen, per la qual cosa i **en els casos dels possibles incompliments es proposarà que es derivin al responsable d'Accessibilitat de Mobilitat** per tal que determini el que consideri mes oportú.
- Les possibles omissions o deficiències no detectades no eximeixen del seu compliment.
- El projecte, hauran de recollir tots els plànols necessaris tant en planta com en alçat amb detalls constructius necessaris per a la correcta comprensió del projecte i execució de les obres, aquests seran a escala entre 1:20 a 1:50.
- Tanmateix es recolliran totes les descripcions tècniques que ha de configurar el projecte són característiques tècniques, tant pel que fa als tractaments, revestiments i proteccions, tots han d'estar perfectament definits i concretats, tant a la memòria com en el plec de condicions tècniques i pressupost. Indicant els controls de qualitat que es realitzaran.

B. SÓN OBJECTE D'AQUEST INFORME ELS SEGÜENTS ELEMENTS

1. NO TENIM CAP ELEMENT A MANTENIR

NOTA:

- **El manteniment del pòrtic de fusta no el realitzarà Estructures Vials al considerar-lo part dels elements de joc.**
- **Aquest Departament només informarà i realitzarà el manteniment dels bancs que no es trobin en sòl qualificat com a 6, considerem que la resta es deriva al REP corresponent.**

b- ACTUALITZACIÓ D'INVENTARI

Especificacions Particulars:

- Abans de la recepció de les obres per part d'aquest servei se li ha de **fer entrega del projecte "as-built" en format editable i PDF**, amb el detall de la pintura i senyals col·locades segons el Plec Tècnic de Senyalització publicat al web municipal www.bcn.cat/plecstecnicsespaiurba
- Es recorda l'accés a la documentació vigent de l'Ajuntament de Barcelona en matèria de Pavimentació, Senyalització, Estructures, Mobiliari Urbà, Semàfors i Transport Vertical: **http://www.bcn.cat/plecstecnicsespaiurba** . Dins d'aquesta pàgina, s'ha de prémer a 'Documentació per àmbits' i després a la paraula 'Àmbits'.
  - **OBSERVACIÓ: al no tenir cap element a mantenir no caldrà l'actualització de l'inventari INCA del Departament d'Espai Urbà.**

c- PLA de manteniment

La instrucció tècnica municipal per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, que imposa el Pla de manteniment integral en els projectes d'espai públic i d'infraestructures, va entrar en vigor 3 mesos després de la seva publicació a la Gaseta Municipal de Barcelona, que va ser el 28 de gener, per tant entrava en vigor el dia 28 d'abril.

- **OBSERVACIÓ: AL NO TENIR CAP ELEMENT A MANTENIR NO CALDRÀ FER CAP PLA DE MANTENIMENT VALORAT.**

d- CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació A, FAVORABLE**, sense cap condició o observació.

També es reitera l'observació general de que es torni a enviar al REP el projecte que s'hagi aprovat, no tant per informar respecte d'aquest, sinó per al seu coneixement i als efectes escaients.

Barcelona, a 4 d'octubre del 2023

OLGA MARIA MEDIAVILLA - DNI 36520919R (TCAT)

Signat digitalment per OLGA MARIA MEDIAVILLA - DNI 36520919R (TCAT)
Data: 2023.10.05 13:15:05 +02'00'

Responsable de Manteniment d'Estructures Vials i Mobiliari Urbà

5. INFORME DEL CICLE DE L'AIGUA

Ajuntament de Barcelona

Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

Ajuntament de Barcelona | Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REGISTRE DE DOCUMENTS
Número de registre: 230992
Data de registre: 01/09/2023 14:49

Anna Massó Carbonell
Departament d'informació de Projectes i Recepcions
Infraestructures i Coordinació Urbana
C. Torrent de l'Olla, 218-220, 2a pl
08012 BARCELONA

N/Ref.: P23.0160
S/Ref.: ACT23-00113
Organisme promotor: BIM/SA, Barcelona d'Infraestructures Municipals
Redactors del projecte: Obrador d'Arquitectura
Assumpte: *Informe del projecte executiu dels Jardins d'interior d'illa de la carretera Antiga d'Horta, al districte de l'Eixample.*

Benvolguda Senyora,

Barcelona Cicle de l'Aigua ha rebut en data 9 d'agost de 2023 el projecte de jocs accessibles a la carretera Antiga d'Horta per a la seva informació.

L'objecte del projecte modificar l'àrea de jocs existent a l'Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta per fer accessibles només els jocs en sí sinó també el recorregut fins a ells.

Un cop revisada la informació recollida en el projecte, us informem que:

- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de **Sanejament i Drenatge**, us informem que el projecte rep la **Qualificació B: informe favorable amb especificacions que cal resoldre en fase d'obra.**
- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures dels **Recursos Hídrics Alternatius,** us informem que el projecte **no rep cap qualificació**, donat que el projecte no preveu cap afectació en aquest àmbit, i per tant l'informe no desenvolupa cap especificació ni consideració al respecte.
- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de **Fonts**, us informem que el projecte **no rep cap qualificació**, donat que el projecte no preveu cap afectació en aquest àmbit, i per tant l'informe no desenvolupa cap especificació ni consideració al respecte.
- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de **Gestió del Litoral**, us informem que el projecte **no rep cap qualificació**, donat que el projecte no preveu cap afectació en aquest àmbit, i per tant l'informe no desenvolupa cap especificació ni consideració al respecte.

1 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE CLAVEGUERAM I DRENATGE, I COMPLIMENT DEL PLA DIRECTOR INTEGRAL DE SANEJAMENT DE BARCELONA, PDISBA

1.1 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA PRIMÀRIA PER A LA GESTIÓ DELS DESBORDAMENTS DEL SISTEMA DE SANEJAMENT: GRANS COL·LECTORS I DIPÒSITS ANTI INUNDACIÓ, DIPÒSITS ANTI CONTAMINACIÓ

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no es troben afectades pel planejament derivat de la línia d'ampliació i millora de les infraestructures de gestió del risc, i protecció de les masses d'aigua recollides en el Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

Enllaç al PDISBA: https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/119275

1.2 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA LOCAL DE CLAVEGUERAM

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no es troben afectades per la línia d'ampliació, millora i conservació derivades del Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

Es preveu el recrescut d'un pou que es troba dins de l'àrea de jocs.

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte modifiquen la xarxa local de clavegueram. La solució projectada s'ajusta als criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona, amb les següents consideracions:

- Donat que el pou passarà a trobar-se en una zona de sauló, s'haurà de preveure un encintat de paviment dur en el perímetre de la tapa.
- Per al recrescut del pou existent, s'emprarà maó massís, preferentment, i es seguiran les indicacions de la guia de clavegueram.
- S'haurà de substituir la tapa actual del pou si aquesta es troba en mal estat o no es troba dins del recull d'elements de la instrucció d'elements urbans.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona:

https://w110.bcn.cat/HabitatUrba/Continguts/Grup_denllacos/Minisites/PrescripcionsTecniques/Documentaci%C3%B3%20per%20%C3%A0mbits/BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

1.3 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DEL SISTEMA DE DRENATGE URBÀ CONVENCIONAL

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no requereixen actuacions extraordinàries de reforç del drenatge urbà segons allò previst al Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no modifiquen el sistema de drenatge urbà, ni incrementen les aportacions d'escorrentiu en relació a la situació preexistent.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona:

https://w110.bcn.cat/HabitatUrba/Continguts/Grup_denllacos/Minisites/PrescripcionsTecniques/Documentaci%C3%B3%20per%20%C3%A0mbits/BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

Ajuntament de Barcelona

1.4 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DEL SISTEMA DE DRENATGE URBÀ SOSTENIBLE

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no es troben afectades per la línia d'actuació de drenatge sostenible que deriva el Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA i del Pla de Recursos Hídrics Alternatius de Barcelona, PLARHAB.

Enllaç a la Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS):

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecPrescripcionsTecniquesDrenatge_Guia.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

1.5 ESPECIFICACIONS SOBRE EL SISTEMA DE CLAVEGUERONS PRIVATS

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no es troben afectades per la planificació del sistema de claveguerons privats.

Enllaç a l'Ordenança del medi ambient de Barcelona (Títol V):

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/86859

Enllaç a la Guia de claveguerons de la ciutat de Barcelona:

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PPT_GuiaTecnica_Claveguerons.pdf

2 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES I EL COMPLIMENT DEL PLA DE RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIUS DE BARCELONA, PLARHAB

2.1 INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA FREÀTICA

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no es troben afectades per la línia d'ampliació i millora de les infraestructures que deriva del Pla de Recursos Hídrics Alternatius de Barcelona, PLARHAB.

Enllaç al PLARHAB: https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/121227

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa d'aigua freàtica de l'Ajuntament de Barcelona:

Pendent d'aprovació. Consultar amb BCASA.

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

3 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE FONTS DE BARCELONA

3.1 ESPECIFICACIONS SOBRE LES FONTS DE BEURE

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures de Fonts de beure existents i previstes de la ciutat de Barcelona.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de fonts de beure de la ciutat de Barcelona:

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PrescripcionsTecniquesGuia_tecnica_fonts_publiques.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

3.2 ESPECIFICACIONS SOBRE LES FONTS ORNAMENTALS

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures de Fonts ornamentals existents i previstes de la ciutat de Barcelona.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics per al disseny i execució de projectes de fonts ornamentals públiques a la ciutat de Barcelona:

http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecTecnicFontsOrnamentals.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

4 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE GESTIÓ DEL LITORAL

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures per a la gestió i manteniment de les platges de Barcelona i el seu espai Litoral.

Cordialment,

Laura Gonzalez Sales - DNI 46727733J (TCAT) Digitally signed by Laura Gonzalez Sales - DNI 46727733J (TCAT) Date: 2023.08.30 15:48:59 +02'00'

Laura González Sales
Servei de Gestió del Territori i Conservació

Agustín Higuero Cabañes - DNI 46613188P (TCAT) Firmado digitalmente por Agustín Higuero Cabañes - DNI 46613188P (TCAT) Fecha: 2023.08.30 15:01:09 +02'00'

Agustín Higuero Cabañes
Cap de Servei de Gestió del Territori i Conservació

Vist i plau

Alejandro Ortiz Garre - DNI 38117515Y (AUT) Firmado digitalmente por Alejandro Ortiz Garre - DNI 38117515Y (AUT) Fecha: 2023.09.01 13:28:19 +02'00'

Alejandro Ortiz Garre
Director de Projectes i Obres

6. INFORME DE NETEJA

Ajuntament de Barcelona

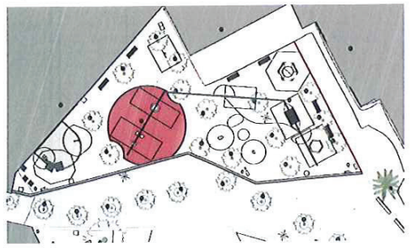
Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Direcció de Serveis de Neteja i Gestió de Residus
Gestió de Residus

Torrent de l'Olla, 218-220
08012 Barcelona
www.barcelona.cat

Sra. Anna Massó i Carbonell
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat – Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

En relació a la revisió del **"PROJECTE DE ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A LA CIUTAT DE BARCELONA. LOT 04.3. JARDINS INTERIOR D'ILLA CARRETERA ANTIGA D'HORTA"** al districte de l'Eixample corresponent al codi Natura **ACT22-00113,** hem d'informar del següent:

L'objecte del projecte és la definició d'un àrea de joc infantil accessible i inclusiva a l'Interior d'Illa Antiga Carretera d'Horta. La superfície de l'àmbit és de 650m2.





El projecte preveu la col·locació de tres noves papereres i la retirada de les tres existents, el model ha de ser el del Recull d'Elements Urbans, s'adjunta fitxa tècnica. Les papereres que es retirin dins l'espai que es remodela hauran de ser retornades a la direcció de neteja (Contactar amb Central d'operacions telèfon: 932914150).

Pel que fa a la Neteja i Gestió de Residus l'informe del present projecte es considera amb qualificació "B", condicionat a les recomanacions fetes en el present informe.

Barcelona, a 30 d'Agost de 2023

Per absència

Martí Arasanz
Cap de Zona Centre
Departament de Gestió Operativa

Victòria Plumed i Gómez

Cap del Departament de Gestió Operativa

DESCRIPCIÓ TÈCNICA PAPERERA 70 l. MODEL BARCELONA

Totes les papereres han de disposar d'apagador o de cendrer.
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 manera que 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 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 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 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 aliena al 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).

Característiques Tècniques:

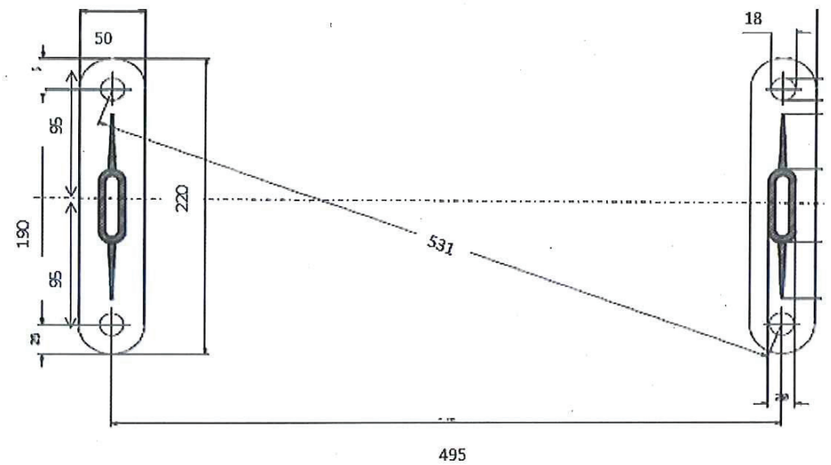
Capacitat mínima (l)	70
Diàmetre curvatura cistell (mm)	440-450
Alçada màxima del cistell (mm)	540
Amplada màxim (mm)	550
Alçada total (mm)	850±50



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 o cendrer i en l'altre el sistema de bloqueig de la cistella.

En les papereres de 70 litres les mides dels forats de les platines són les del esquema adjunt.



7. INFORME DE DISTRICTE D'EIXAMPLE

Ajuntament de Barcelona

Sr. Vicente González del Bao
Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat – Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

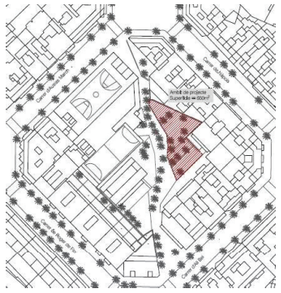
En relació a la revisió del **"Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona. Lot 4.3, Interior d'illa Carretera Antiga d'Horta",** d'agost de 2023, redactat per Od'A Obrador d'Arquitectura, format pels arquitectes ADRIANA I VÍCTOR VÁZQUEZ BALLÓ , corresponent al codi del Natura ACT23-00113, hem d'informar del següent:

Descripció de la intervenció:

D'acord amb la implantació del Pla del Joc, i arran d'una diagnosi prèvia a tota la ciutat, al Districte de l'Eixample es va escollir l'àrea de joc infantil dels jardins de l'Antiga Carretera d'Horta per a fer-ne una renovació total i reconvertir-la en un espai totalment accessible.

L'objectiu de la proposta és la redefinició de tota l'àrea amb l'accessibilitat i la jugabilitat com a vectors motors del projecte. L'accessibilitat entesa de forma global, considerant els elements de joc, l'entorn, l'aproximació i la interacció dels usuaris i acompanyants.

Els jardins de l'Antiga Carretera d'Horta estan situats al barri del Fort Pienc, en un interior d'illa amb accés des del carrer d'Ausiàs Marc i carrer Ali Bei.



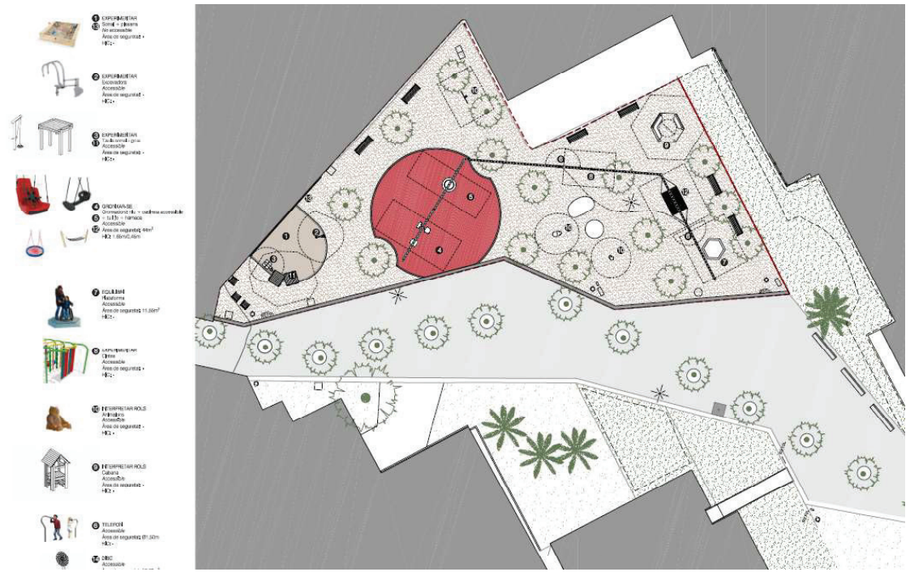
La present actuació tansols s'ocuparà de l'arranjament de l'àrea de jocs infantils, així com els treballs necessaris d'adaptació de l'entorn immediat.
La superfície de l'àmbit és d'aproximadament uns 650m².

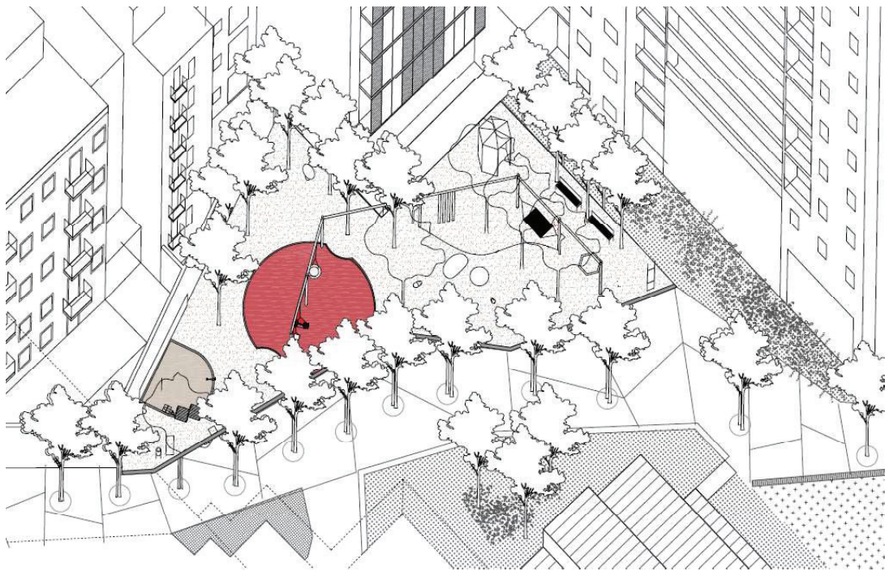
El projecte proposa la creació d'un pòrtic o escenografia que actuarà com a façana , com a límit i com a element des d'on pengen totes les activitats de joc infantil proposades. Al mateix temps servirà d'eix vertebrador des del qual es pugui fer una lectura seqüenciada i previsible.



Pel que fa a la urbanització es planteja el manteniment del sauló existent amb una compacitat per a que sigui adequada i només col·locar cautxú a la zona dels gronxadors. A més, es col·locarà una vorada perquè sigui capaç d'absorbir les possibles modificacions de pendents a mida que el temps vagi passant.

Pel que fa a la configuració de l'àrea de joc es planteja una organització en dos àmbits: per una banda, l'àmbit que penja i recórrer el pòrtic, on hi penjaran els gronxadors, cintes, hamaca i la plataforma d'equilibris; i per l'altra, els espais lliures i racons, on hi haurà les zones d'experimentació, interpretació amb sorral, teatre i cabana.





Documentació Tècnica de Referència:	*Vigència des de:*
Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres a la ciutat de Barcelona	11/2009
Normativa de comunicació per a les obres municipals	10/2012
Criteris generals de mobilitat	06/2018
Manual de disseny de carrils bici de Barcelona	2016
Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona	06/2017
Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona	05/2011
Plec Tècnic de Pavimentació	10/2017
Criteris dels treballs de pavimentació i fressat	
Protecció d'Elements Vegetals, durant la realització d'obres	03/2004
Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg	06/2011
Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria, Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal	09/2012
Elements de Clavegueram	01/2013
Criterios de Normalización y homologación de los elementos auxiliares del alcantarillado en la Ciudad de Barcelona	05/2006
Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic	06/2013
Plec d'Especificacions Tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D	05/2016
Plec de Condicions Tècniques Particulars de les Fustes	
Recull de Criteris Tècnics per a la instal·lació d'elements, mobiliari i accessoris per a la gestió de residus i neteja viària	
Prescripcions tècniques de les canalitzacions	
Plec Tècnic de Senyalització. 2ª versió. Febrer 2017	

I en general tota la normativa vigent d'aplicació i Prescripcions Tècniques de l'Espai Urbà de l'Ajuntament de Barcelona (https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques).

Pel que es refereix al **"Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona. Lot 4.3, Interior d'illa Carretera Antiga d'Horta",**, es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

Consideracions Generals:

- Districte Eixample haurà d'estar informat de canvis substancials que es produeixin en el projecte arran de les valoracions de la resta de REP. Qualsevol canvi en la configuració de l'espai, en l'afectació d'usos o que modifiqui les solucions constructives d'aquells elements que siguin competència del districte, s'hauran d'informar i validar abans d'iniciar les obres.
- Tant el disseny com l'execució els diferents elements que conformen la urbanització han de garantir la durabilitat, el fàcil manteniment i la protecció contra actes vandàlics.
- D'acord amb la normativa vigent, i en especial a la Orden TMA/851/2021, els paviments emprats hauran de ser durs, estables i complir l'exigència davant la relliscabilitat per a zones exteriors establerta al DB-SUA del CTE. No presentaran peces ni elements solts, amb independència del sistema constructiu que, en tot cas, impedirà el moviment de les mateixes. La seva col·locació assegurarà la seva continuïtat i la inexistència de ressalts d'alçada superior als 4mm, i la seva textura serà diferent de la dels paviments tàctils indicadors.
- És molt important en obra ajustar les trapes, escocells, embornals, etc., en el moment d'arribar al paviment i no abans.
- No seran admissibles peces de paviment inferiors a 3cm, peces en forma de "L", ni peces irregulars, excepte en entrega de façanes.
- Totes les reposicions de pavimentació es faran conforme als plecs tècnics de l'Ajuntament de Barcelona.

Consideracions Particulars:

- La mitgera que limita l'àrea pel cantó Nord actualment no presenta un estat idoni de conservació, així que per tal de millorar la imatge global de l'actuació, es considera necessari preveure partida pressupostària per a l'arranjament i repintat de la mitgera abans de la instal·lació de la pissarra.

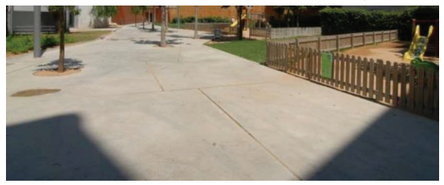


Paviments:

- Districte tansols mantindrà els paviments durs, i per tant, no es fa càrrec ni valora els paviments granulars ni de cautxú. De tota manera, es posa de manifest que la maqueta enuncia la incorporació d'elements tipus "xinxeta" de cautxú però no desenvolupa la proposta, ubicació ni geometria. Abans d'iniciar l'obra aquest aspecte haurà de quedar clar i validat.

- El projecte preveu una peça de vorada entre el paviment de formigó i el sauló. En fase d'obra caldrà controlar que els possibles talls quedin nets, regulars, la junta plena i ben rematada, i sense ressalts.

- Durant l'execució de l'obra, en el cas que s'hagi d'afectar el paviment de formigó en massa, caldrà fer la reposició de tota una àrea completa, entre juntes. No s'acceptarà de cap manera la reposició únicament resseguint la rasa executada ni un acabat diferent del preexistent.



Elements urbans i jocs:

- En aquest espai Districte no manté cap element urbà: jocs, senyalitzacions, bancs o elements de formigó d'estada, ni tancament de parterres.

- Si bé el projecte ha incorporat un element de caseta prou permeable i que a priori no sembla que pugui crear racons sense visibilitat, en fase d'obra caldrà verificar in situ les mesures i disseny amb el personal tècnic del Districte de l'Eixample.

- En fase d'obra, caldrà verificar les distàncies entre la plataforma d'equilibri i el banc, de manera que no quedi un pas massa estret.

CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a 5 de setembre de 2023

La tècnica,

Ajuntament de Barcelona
MARINA BARJAU MARIMON - DNI 46967623J (SIG)

Marina Barjau Marimon

El cap de manteniment

Ajuntament de Barcelona
JOAN ORDOYO SOLER - DNI 44017119H (TCAT)
2023.09.07 11:13:37 +02'00'

Joan Ordoyo Soler

El cap del Departament d'Obres i Manteniment

Ajuntament de Barcelona
RICARDO NIEVES GARCERAN - DNI 46324499S (SIG)

Ricardo Nieves Garcerán

Vist i Plau, *Directora del Servei de Llicències i Espai Públic,*

Elisenda Capera i Grifell
Ajuntament de Barcelona
2023.09.07 14:55:54 +02'00'

Elisenda Capera i Grifell

8. INFORME D'INFORMACIÓ DE BASE i CARTOGRAFIA

Ajuntament de Barcelona

Gerència d'Urbanisme
Departament del Pla de la Ciutat

Sra. Anna Massó Carbonell
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat – Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

En relació a la revisió del **"PAVIMENTACIÓ - ESTRUCTURES VIALS - CARTOGRAFIA. JOCS ACCESSIBLES LOT4.3. ANTIGA CRTRA. D'HORTA."** al districte d'**HORTA-GUINARDÓ**, corresponent al codi del Natura **ACT23-00113,** hem d'informar del següent:

Documentació Tècnica de Referència:	***Vigència des de:***
Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona (versió 2.0 Maig 2016)	01/05/2016

1. **Pel que es refereix a la partida pressupostaria per realitzar el TOPOGRÀFIC DE L'OBRA ACABADA** es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

   Al pressupost existeix partida per poder realitzar el Topogràfic de l'Obra Acabada

2. **CONCLUSIONS**

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació A, FAVORABLE sense cap consideració.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a 3 d'octubre de 2023.

Ajuntament de Barcelona
ESTHER PULIDO BARBERAN - DNI 46605923B (TCAT)
2023.10.09 13:24:16 +02'00'

REP CARTOGRAFIA
Departament del Pla de la Ciutat

ITP_OB23144

QUADRES RESUM INFORMES PRESENTATS PER ITP

Ajuntament de Barcelona

ITP. RESUM INFORMES PARCIALS

DISTRICTE 02

NIVELL 2

Àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 04.3. Jardins Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta

DISTRICTE D'EIXAMPLE
OPERADOR: BIMSA
CLAU NATURA INVERSIONS: ACT23-00113

ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT

Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
Projectes Urbans	**Víctor Camps Jorge**	**93 291 44 34**	ojectesurbans_informes@bcn.c	**07-09-23**		B			
Parcs i Jardins	**Xavier Candela**	**677474247**	fcandela@bcn.cat	**14-03-24**		B			
Pavimentació	**Elia Sáez**	**619098707**	esaez@bcn.cat	**05-10-23**	A				
Estructures Vials	**Olga Maria**	**667 758 624**	omariam@bcn.cat	**05-10-23**	A				
Cicle de l'Aigua / BCASA	**Agustín Higuero**	**93 289 68 00**	ahigueroc@bcn.cat	**04-09-23**		B			
Neteja + Contenidors	**Martin Arasanz Gauchia**	**699 983 419**	marasanz@bcn.cat	**30-08-23**		B			

COORDINACIÓ TERRITORIAL

Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
2. Districte Eixample	**Ricardo Nieves**	**690 969 995**	rnieves@bcn.cat	**08-09-23**		B			

INSTITUT MUNICIPAL INFORMACIÓ (IMI)

Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
Informació de Base i Cartografia	**Esther Pulido**	**93 291 83 29**	rep_cartografia@bcn.cat	**09-10-23**	A				

Responsable d'Informació de Projectes i Recepcions

MOISES TORRO TORRO - DNI 48290113A (TCAT)
Firmado digitalmente por MOISES TORRO TORRO - DNI 48290113A (TCAT)
Fecha: 2024.03.20 15:28:52 +01'00'

Moisés Torró Torró

Barcelona; 19 de març de 2024

Cap del Departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic

Ajuntament de Barcelona
LAIA PUJOL COLET - DNI 46407635Y (TCAT)
2024.03.21 16:14:07 +01'00'

Laia Pujol Colet

CLASSIFICACIÓ **B**

A favorable sense cap observació tècnica

B favorable amb observacions o condicions d'execució d'obra

Apèndix: Fitxa dades estadístiques generals del projecte (mètriques)

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

MÉTRICA PROJECTE
Data fitxa:

Codi de Projecte PR.2022.0040

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE L'AREA DE JOCS INFANTILS DELS JARDINS INTERIOR D'ILLA ANTIGA CARRETERA D'HORTA DEL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE

Exp. contract. 611.2022.028L4.3

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 de l'obra, amb mesures de contractació pública sostenible.

Mètrica

V1

Versió mètrica introduïda	V1	**Versió orígen**	**Valor**	**Unitat**	**Observacions**

ESPAI PÚBLIC (OBRA CIVIL)

SUBTIPOLOGIA D'ESPAI PÚBLIC. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Aigua i clavegueram	V1	0,00	m2
Energia	V1	0,00	m2
Infraestructures	V1	0,00	m2
Parcs	V1	652,00	m2
Residus	V1	0,00	m2
Verd urbà i zones forestals	V1	0,00	m2
Vials	V1	0,00	m2
Altres	V1	0,00	m2
TOTALS:		**652,00**	

ZONA URBANA. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (EN PROJECTE EXECUTIU)

Espais lliures (parcs i places)	V1	652,00	m2
Vials (inclou calçada, vorera i plataforma única total)	V1	0,00	m2
Calçada	V1	0,00	m2
Vorera	V1	0,00	m2
Plataforma única (total)	V1	0,00	m2
Plataforma única (calçada)	V1	0,00	m2
Plataforma única (vorera)	V1	0,00	m2
TOTALS:		**652,00**	

ZONA URBANA. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (ESTAT INICIAL)

Espais lliures (parcs i places)	V1	652,00	m2
Vials (inclou calçada, vorera i plataforma única total)	V1	0,00	m2
Calçada	V1	0,00	m2
Vorera	V1	0,00	m2
Plataforma única (total)	V1	0,00	m2
Plataforma única (calçada)	V1	0,00	m2
Plataforma única (vorera)	V1	0,00	m2
TOTALS:		**652,00**	

ZONA URBANA. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (VARIACIÓ)

Espais lliures (parcs i places)	V1	0,00	m2
Vials (inclou calçada, vorera i plataforma única total)	V1	0,00	m2
Calçada	V1	0,00	m2
Vorera	V1	0,00	m2
Plataforma única (total)	V1	0,00	m2
Plataforma única (calçada)	V2	0,00	m2
Plataforma única (vorera)	V2	0,00	m2
TOTALS:		**0,00**	

PAVIMENTS I ESPAIS VERDS. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (EN PROJECTE EXECUTIU)

Asfalt	V1	0,00	m2	
Formigó	V1	0,00	m2	
Llosa	V1	0,00	m2	
Pedra natural	V1	0,00	m2	
Panot	V1	0,00	m2	
Llambordes	V1	0,00	m2	
Sauló	V1	515,50	m2	
Paviment tou (excepte sauló)	V1	116,00	m2	CAUTXÚ SORRAL
Paviment amb verd integrat	V1	0,00	m2	
Espai verd	V1	0,00	m2	
Parterre	V1	7,55	m2	HEURA
Arbustos i vivaces	V1	0,00	m2	
Prats i gespes	V1	0,00	m2	
Prats barreja de gramínies i lleguminoses	V1	0,00	m2	
Prats florits	V1	0,00	m2	
Escocells (menys de 6 m2)	V1	0,00	m2	
Escocells (més de 6 m2)	V1	0,00	m2	
Jardineres	V1	0,00	m2	
Horts urbans	V1	0,00	m2	
Pèrgola verda	V1	0,00	m2	
Jardí vertical	V1	0,00	m2	
Altra zona verda	V1	0,00	m2	
Altres	V1	0,00	m2	
TOTALS:		**639,05**		

PAVIMENTS I ESPAIS VERDS. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (ESTAT INICIAL)

Espai verd	V1	0,00	m2	
Parterre	V1	0,00	m2	
Arbustos i vivaces	V1	0,00	m2	
Prats i gespes	V1	0,00	m2	
Prats barreja de gramínies i lleguminoses	V1	0,00	m2	
Prats florits	V1	0,00	m2	
Escocells (menys de 6 m2)	V1	0,00	m2	
Escocells (més de 6 m2)	V1	0,00	m2	
Jardineres	V1	0,00	m2	
Horts urbans	V1	0,00	m2	
Pèrgola verda	V1	0,00	m2	
Jardí vertical	V1	0,00	m2	
Altra zona verda	V1		m2	

PAVIMENTS I ESPAIS VERDS. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (VARIACIÓ)

Espai verd	V1	0,00	m2	
Parterre	V1	7,55	m2	HEURA
Arbustos i vivaces	V1	0,00	m2	
Prats i gespes	V1	0,00	m2	
Prats barreja de gramínies i lleguminoses	V1	0,00	m2	
Prats florits	V1	0,00	m2	
Escocells (menys de 6 m2)	V1	0,00	m2	
Escocells (més de 6 m2)	V1	0,00	m2	
Jardineres	V1	0,00	m2	
Horts urbans	V1	0,00	m2	
Pèrgola verda	V1	0,00	m2	
Jardí vertical	V1	0,00	m2	
Altra zona verda	V1	0,00	m2	

PERMEABILITAT. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (EN PROJECTE EXECUTIU)

Superfície permeable vegetada	V1	0,00	m2
Superfície permeable lliure de vegetació	V1	0,00	m2
Superfície semipermeable amb paviments drenants	V1	0,00	m2
Superfície impermeable	V1	0,00	m2
TOTALS:		**0,00**	
Sòl estructural	V1	0,00	m2

PERMEABILITAT. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (ESTAT INICIAL)

Superfície permeable vegetada	V1	0,00	m2
Superfície permeable lliure de vegetació	V1	0,00	m2

Superfície semipermeable amb paviments drenants	V1	0,00	m2
Superfície impermeable	V1	0,00	m2
TOTALS:		**0,00**	
Sòl estructural	V5	0,00	m2

PERMEABILITAT. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (VARIACIÓ)

Superfície permeable vegetada	V1	0,00	m2
Superfície permeable lliure de vegetació	V1	0,00	m2
Superfície semipermeable amb paviments drenants	V1	0,00	m2
Superfície impermeable	V1	0,00	m2
TOTALS:		**0,00**	
Sòl estructural	V1	0,00	m2

SEGONS L'ÚS. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (EN PROJECTE EXECUTIU)

Calçada	V1	0,00	m2
Espai d'ús exclusiu per a vianants (no inclou espai verd)	V1	0,00	m2
Espai de pas lliure	V1	0,00	m2
Espai d'estada	V1	0,00	m2
Espai per vetlladors	V1	0,00	m2
Altres espais	V1	652,00	m2
Espai per a vianants compartit amb vehicles (no inclou espai verd)	V1	0,00	m2
Espai verd	V1	0,00	m2
TOTALS:		**652,00**	

SEGONS L'ÚS. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (ESTAT INICIAL)

Calçada	V1	0,00	m2
Espai d'ús exclusiu per a vianants (no inclou espai verd)	V1	0,00	m2
Espai de pas lliure	V1	0,00	m2
Espai d'estada	V1	0,00	m2
Espai per vetlladors	V1	0,00	m2
Altres espais	V1	652,00	m2
Espai per a vianants compartit amb vehicles (no inclou espai verd)	V1	0,00	m2
Espai verd	V1	0,00	m2
TOTALS:		**652,00**	

SEGONS L'ÚS. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (VARIACIÓ)

Calçada	V1	0,00	m2
Espai d'ús exclusiu per a vianants (no inclou espai verd)	V1	0,00	m2
Espai de pas lliure	V1	0,00	m2
Espai d'estada	V1	0,00	m2
Espai per vetlladors	V1	0,00	m2
Altres espais	V1	0,00	m2
Espai per a vianants compartit amb vehicles (no inclou espai verd)	V1	0,00	m2
Espai verd	V1	0,00	m2
TOTALS:		**0,00**	

ENLLUMENAT I SERVEIS (EN PROJECTE EXECUTIU)

Fanals, bàculs i columnes	V1	1,00	U
Longitud de línia de serveis soterrada	V1	0,00	m
Lluminàries	V1	0,00	U

ENLLUMENAT I SERVEIS (ESTAT INICIAL)

Fanals, bàculs i columnes	V1	1,00	U
Longitud de línia de serveis soterrada	V1	0,00	m
Lluminàries	V1	0,00	U

ENLLUMENAT I SERVEIS (VARIACIÓ)

Fanals, bàculs i columnes	V1	0,00	U
Longitud de línia de serveis soterrada	V1	0,00	m
Lluminàries	V1	0,00	U

CRITERIS RELATIUS A ELEMENTS URBANS (5.3.VI) (EN PROJECTE EXECUTIU)

Jardineres	V1	0,00	U	
Hidrojardineres	V1	0,00	U	
Jardineres amb reg automàtic	V1	0,00	U	
Jardineres sense sistema intern o auxiliar de reg	V1	0,00	U	
Papereres	V1	3,00	U	
Pilones (excepte pilones de carril bici)	V1	0,00	U	
Bancs, cadires i elements seure informal	V1	0,00	U	
Bancs	V1	8,00	U	
Bancs	V1	24,00	Places	Inclosos Bancs i pedres per seure
Bancs	V1	16,00	Places accessibles	
Cadires	V1	3,00	U	
Cadires	V1	3,00	Places	
Cadires	V1	3,00	Places accessibles	
Elements seure informal	V1	2,00	U	
Elements seure informal	V1	4,00	Places	
Pèrgoles	V1	0,00	U	
Fonts	V1	0,00	U	
Fonts ornamentals, llacs	V1	0,00	U	
Escultures	V1	0,00	U	
Taules	V1	0,00	U	
Quioscos	V1	0,00	U	

CRITERIS RELATIUS A ELEMENTS URBANS (5.3.VI) (ESTAT INICIAL)

Jardineres	V1	0,00	U	
Hidrojardineres	V1	0,00	U	
Jardineres amb reg automàtic	V1	0,00	U	
Jardineres sense sistema intern o auxiliar de reg	V1	0,00	U	
Papereres	V1	3,00	U	
Pilones (excepte pilones de carril bici)	V1	0,00	U	
Bancs, cadires i elements seure informal	V1	0,00	U	
Bancs	V1	8,00	U	
Bancs	V1	24,00	Places	
Bancs	V1	16,00	Places accessibles	
Cadires	V1	0,00	U	
Cadires	V1	0,00	Places	
Cadires	V1	0,00	Places accessibles	
Elements seure informal	V1	0,00	U	
Elements seure informal	V1	0,00	Places	
Pèrgoles	V1	0,00	U	
Fonts	V1	0,00	U	
Fonts ornamentals, llacs	V1	0,00	U	
Escultures	V1	0,00	U	
Taules	V1	0,00	U	
Quioscos	V1	0,00	U	

CRITERIS RELATIUS A ELEMENTS URBANS (5.3.VI) (VARIACIÓ)

Jardineres	V1	0,00	U	
Hidrojardineres	V1	0,00	U	
Jardineres amb reg automàtic	V1	0,00	U	
Jardineres sense sistema intern o auxiliar de reg	V1	0,00	U	
Papereres	V1	0,00	U	
Pilones (excepte pilones de carril bici)	V1	0,00	U	
Bancs, cadires i elements seure informal	V1	0,00	U	
Bancs	V1	0,00	U	
Bancs	V1	0,00	Places	Inclosos Bancs i pedres per seure
Bancs	V1	0,00	Places accessibles	
Cadires	V1	3,00	U	
Cadires	V1	3,00	Places	

Cadires	V1	3,00	Places accessibles
Elements seure informal	V1	2,00	U
Elements seure informal	V1	4,00	Places
Pèrgoles	V1	0,00	U
Fonts	V1	0,00	U
Fonts ornamentals, llacs	V1	0,00	U
Escultures	V1	0,00	U
Taules	V1	0,00	U
Quioscos	V1	0,00	U

ÀREES D'ELEMENTS GIMNÀSTICS (EN PROJECTE EXECUTIU)

Àrees d'elements gimnàstics. EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Àrees d'elements gimnàstics. NOMBRE D'ELEMENTS	V1	0,00	U
Àrees d'elements gimnàstics. SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2
Circuits gimnàstics. LONGITUD	V1	0,00	m

ÀREES D'ELEMENTS GIMNÀSTICS (ESTAT INICIAL)

Àrees d'elements gimnàstics. EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Àrees d'elements gimnàstics. NOMBRE D'ELEMENTS	V1	0,00	U
Àrees d'elements gimnàstics. SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2
Circuits gimnàstics. LONGITUD	V1	0,00	m

ÀREES D'ELEMENTS GIMNÀSTICS (VARIACIÓ)

Àrees d'elements gimnàstics. EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Àrees d'elements gimnàstics. NOMBRE D'ELEMENTS	V1	0,00	U
Àrees d'elements gimnàstics. SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2
Circuits gimnàstics. LONGITUD	V1	0,00	m

ALTRES INSTAL·LACIONS ESPORTIVES (EN PROJECTE EXECUTIU)

Altres instal·lacions esportives. EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Altres instal·lacions esportives. SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2

ALTRES INSTAL·LACIONS ESPORTIVES (ESTAT INICIAL)

Altres instal·lacions esportives. EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Altres instal·lacions esportives. SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2

ALTRES INSTAL·LACIONS ESPORTIVES (VARIACIÓ)

Altres instal·lacions esportives. EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Altres instal·lacions esportives. SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2

ÀREES DE JOCS INFANTILS (EN PROJECTE EXECUTIU)

Jocs infantils Totals EMPLAÇAMENTS	V1	1,00	U
Jocs infantils Totals NOMBRE D'ELEMENTS	V1	15,00	U
Jocs infantils Totals. SUPERFÍCIE	V1	652,00	m2
Jocs infantils: (0 a 6 anys) EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (0 a 6 anys) NOMBRE D'ELEMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (0 a 6 anys). SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2
Jocs infantils: (6 a 12 anys) EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (6 a 12 anys) NOMBRE D'ELEMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (6 a 12 anys). SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2
Jocs infantils: (mixt) EMPLAÇAMENTS	V1	1,00	U
Jocs infantils (mixt) NOMBRE D'ELEMENTS	V1	15,00	U
Jocs infantils (mixt). SUPERFÍCIE	V1	652,00	m2

ÀREES DE JOCS INFANTILS (ESTAT INICIAL)

Jocs infantils Totals EMPLAÇAMENTS	V1	1,00	U
Jocs infantils Totals NOMBRE D'ELEMENTS	V1	5,00	U
Jocs infantils Totals. SUPERFÍCIE	V1	652,00	m2
Jocs infantils: (0 a 6 anys) EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (0 a 6 anys) NOMBRE D'ELEMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (0 a 6 anys). SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2
Jocs infantils: (6 a 12 anys) EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (6 a 12 anys) NOMBRE D'ELEMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (6 a 12 anys). SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2
Jocs infantils: (mixt) EMPLAÇAMENTS	V1	1,00	U
Jocs infantils (mixt) NOMBRE D'ELEMENTS	V1	5,00	U
Jocs infantils (mixt). SUPERFÍCIE	V1	652,00	m2

ÀREES DE JOCS INFANTILS (VARIACIÓ)

Jocs infantils Totals EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils Totals NOMBRE D'ELEMENTS	V1	10,00	U
Jocs infantils Totals. SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2
Jocs infantils: (0 a 6 anys) EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (0 a 6 anys) NOMBRE D'ELEMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (0 a 6 anys). SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2
Jocs infantils: (6 a 12 anys) EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (6 a 12 anys) NOMBRE D'ELEMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (6 a 12 anys). SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2
Jocs infantils: (mixt) EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Jocs infantils (mixt) NOMBRE D'ELEMENTS	V1	10,00	U
Jocs infantils (mixt). SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2

JOCS OCASIONALS (EN PROJECTE EXECUTIU)

Jocs ocasionals. EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U

JOCS OCASIONALS (ESTAT INICIAL)

Jocs ocasionals. EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U

JOCS OCASIONALS (VARIACIÓ)

Jocs ocasionals. EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U

ÀREES D'ESBARJO PER A GOSSOS (EN PROJECTE EXECUTIU)

Àrea d'esbarjo per a gossos. EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Àrea d'esbarjo per a gossos. SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2

ÀREES D'ESBARJO PER A GOSSOS (ESTAT INICIAL)

Àrea d'esbarjo per a gossos. EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Àrea d'esbarjo per a gossos. SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2

ÀREES D'ESBARJO PER A GOSSOS (VARIACIÓ)

Àrea d'esbarjo per a gossos. EMPLAÇAMENTS	V1	0,00	U
Àrea d'esbarjo per a gossos. SUPERFÍCIE	V1	0,00	m2

MOBILITAT DINTRE DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE (EN PROJECTE EXECUTIU)

Carril bici	V1	0,00	m
Espai ciclable	V1	0,00	m
Places d'aparcament de cotxes	V1	0,00	U
Places d'aparcament de bicicletes	V1	0,00	U
Places d'aparcament de motos	V1	0,00	U
Zona de càrrega i descàrrega	V1	0,00	m
Zona de càrrega i descàrrega compartides	V1	0,00	m
Estacionaments bicing	V1	0,00	U
Parades d'autobús	V1	0,00	U
Parades de taxi	V1	0,00	U

MOBILITAT DINTRE DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE (ESTAT INICIAL)

Carril bici	V1	0,00	m
Espai ciclable	V1	0,00	m
Places d'aparcament de cotxes	V1	0,00	U
Places d'aparcament de bicicletes	V1	0,00	U
Places d'aparcament de motos	V1	0,00	U
Zona de càrrega i descàrrega	V1	0,00	m
Zona de càrrega i descàrrega compartides	V1	0,00	m
Estacionaments bicing	V1	0,00	U
Parades d'autobús	V1	0,00	U
Parades de taxi	V1	0,00	U

MOBILITAT DINTRE DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE (VARIACIÓ)

Carril bici	V1	0,00	m
Espai ciclable	V1	0,00	m
Places d'aparcament de cotxes	V1	0,00	U
Places d'aparcament de bicicletes	V1	0,00	U
Places d'aparcament de motos	V1	0,00	U
Zona de càrrega i descàrrega	V1	0,00	m
Zona de càrrega i descàrrega compartides	V1	0,00	m
Estacionaments bicing	V1	0,00	U
Parades d'autobús	V1	0,00	U
Parades de taxi	V1	0,00	U
ACCESSIBILITAT (EN PROJECTE EXECUTIU)			
Ascensors	V1	0,00	U
Escales mecàniques	V1	0,00	U
ACCESSIBILITAT (ESTAT INICIAL)			
Ascensors	V1	0,00	U
Escales mecàniques	V1	0,00	U
ACCESSIBILITAT (VARIACIÓ)			
Ascensors	V1	0,00	U
Escales mecàniques	V1	0,00	U
ALTRES ELEMENTS			
Vorades	V1	103,00	m
Rigola	V1	0,00	m
Baranes	V1	21,00	m
Separadors de carril bici	V1	0,00	U
Pilones de carril bici	V1	0,00	U
ESPAI PÚBLIC (DADES AMBIENTALS)			
CRITERIS I REQUERIMENTS GENERALS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA I AMBIENTAL (5.2.II)			
Xarxa pneumàtica de recollida de RSU (residus sòlids urbans)	V1	0,00	m
Bústia de xarxa pneumàtica de recollida de RSU (residus sòlids urbans)	V1	0,00	U
APLICACIÓ DE LA INSTRUCCIÓ DE LA FUSTA (5.2.IV)			
Quantitat de fusta amb certificat FSC o equivalent (excepte mobiliari)	v1	0,00	m3
Quantitat de fusta total	V1	0,54	m3
CRITERIS PER FER FRONT A L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA (5.3.I)			
Reflectància solar dels paviments	V1	0,00	%
CRITERIS DE MÀXIMA AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA (5.3.II)			
Control d'encesa d'enllumenat públic	V1	0,00	U
Potència elèctrica instal·lada	V1	0,00	kW
Potència pic instal·lada (FOTOVOLTAICA)	V1	0,00	kWp
Producció d'energia renovable (FOTOVOLTAICA)	V1	0,00	kWh/any
Cost de la instal·lació (FOTOVOLTAICA)	V1	0,00	€
Superfície de captació (FOTOVOLTAICA)	V1	0,00	m2
Nombre de plaques solars (FOTOVOLTAICA)	V1	0,00	U
Potència instal·lada (ALTRES ENERGIES RENOVABLES)	V1	0,00	kW
Producció d'energia renovable (ALTRES ENERGIES RENOVABLES)	V1	0,00	kWh/any
Cost de la instal·lació (ALTRES ENERGIES RENOVABLES)	V1	0,00	€
Reducció de les emissions de CO2 (en fase d'ús de l'espai)	V1	0,00	kg CO2/any
CRITERIS RELATIUS A L'INCREMENT DEL VERD I DE LA BIODIVERSITAT (5.3.IV)			
Pressupost del verd (reg + jardineria)	V1	0,00	€
Arbres existents	V1	15,00	U
Arbres retirats	V1	0,00	U
Arbres conservats	V1	15,00	U
Arbres nous	V1	0,00	U
Arbres totals (al final de l'obra)	V1	15,00	U
Arbres catalogats	V1	0,00	U
Arbres trasplantats dins de l'obra	V1	0,00	U
Arbres trasplantats fora de l'obra	V1	0,00	U
Escocells (menys de 6 m2)	V1	0,00	U
Escocells (més de 6 m2)	V1	0,00	U
Arbustos i vivaces noves	V1	0,00	U
CRITERIS RELATIUS A LA PRESERVACIÓ DE LA QUALITAT DE LES MASSES D'AIGUA I ELS SEUS USOS, I A L'AUTOSUFICIÈNCIA HÍDRICA (5.3.V)			
Recursos hídrics alternatius disponibles	V1	0,00	1/0
Aljubs, cisternes o similars	V1	0,00	m3
Superfície sense automatització de reg	V1	0,00	m2
Xarxa freàtica instal·lada	V1	0,00	m
Punts de telecontrol de fonts	V1	0,00	U
Superfície de SUDS dins de zona verda	V1	0,00	m2
Superfície de SUDS fora de zona verda	V1	0,00	m2
Programador de reg telegestionat	V1	0,00	U
Programador de reg automatitzat i no telegestionat	V1	0,00	U
Programador de reg autònom (no integrat en xarxa)	V1	0,00	U
Comptadors d'aigua (inclou reg, fonts i altres)	V1	0,00	U
Comptadors de reg gestionats en remot	V1	0,00	U
Comptadors de reg no gestionats en remot	V1	0,00	U
Comptadors de reg per a aigua freàtica	V1	0,00	U
CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR (5.3.VII)			
Àrids reciclats	V1	0,00	m3
Àrids no reciclats	V1	0,00	m3
Àrids totals	V1	0,00	m3
Àrids produïts a menys de 500 km	V1	0,00	m3
Acer reciclat	V1	0,00	kg
Acer no reciclat	V1	0,00	kg
Acer total	V1	0,00	kg
Acer produït a menys de 500 km	V1	0,00	kg
Terres excavades	V1	0,00	m3
Terres excavades portades a abocador	V1	0,00	m3
Terres excavades aprofitades en obra	V1	0,00	m3
Terres aportades externament	V1	0,00	m3
Paviment sonoreductor	V1	0,00	m2
Emissió de CO2 durant la construcció (maquinària)	V1	0,00	kg CO2
Emissió de CO2 total durant la construcció (material i maquinària)	V1	0,00	kg CO2
Energia grisa	V1	0,00	MJ
Percentatge de l'import de partides BEDEC respecte del total	V1	0,00	%
Material ceràmic total	V1	0,00	m3
Material ceràmic produït a menys de 500 km	V1	0,00	m3
CRITERIS RELATIUS A LA INCORPORACIÓ DE SISTEMES I TECNOLOGIES TIC (5.3.VIII)			
Monitoratge de consums energètics	V1	0,00	U
Sensors de contaminació acústica	V1	0,00	U
Sensors de monitorització de temperatura	V1	0,00	U
Sensors per al comptatge de vehicles a motor	V1	0,00	U
Sensors per al comptatge de bicicletes	V1	0,00	U
Punts de comptatge mitjançant anàlisi de vídeo (persones, bicicletes i vehicles a motor)	V1	0,00	U
CRITERIS RELATIUS A ALTRES ESTÀNDARDS D'EXCEL·LÈNCIA AMBIENTAL (5.3.IX)			
Certificació LEED Neighbourhood Development	V1	0,00	0/1
Certificació BREEAM ES Urbanisme	V1	0,00	0/1
Certificació Sustainable SITES Initiative	V1	0,00	0/1
Aplicació de la "Guia de valoració de criteris de sostenibilitat en urbanisme"	V1	0,00	0/1
ESPAI PÚBLIC (ALTRES DADES)			

SISTEMES SMART CITY

Punts de càrrega ràpida de vehicles elèctrics	V1	0,00	U
Punts de càrrega lenta de vehicles elèctrics	V1	0,00	U
Cable de fibra òptica	V1	0,00	m
Punts d'accés Wifi	V1	0,00	U

EQUIPAMENT (OBRA CIVIL)

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Administratiu	V1	0,00	m2
Aparcament	V1	0,00	m2
Comercial	V1	0,00	m2
Cultural	V1	0,00	m2
Educatiu	V1	0,00	m2
Esportiu	V1	0,00	m2
Salut	V1	0,00	m2
Seguretat	V1	0,00	m2
Social	V1	0,00	m2
Singular	V1	0,00	m2
Altres	V1	0,00	m2
TOTALS:		**0,00**	

SUPERFÍCIES DECONSTRUÏDES (només obres d'enderrocs)

Sostre enderrocat	V1	0,00	m2
Solar resultant	V1	0,00	m2

EQUIPAMENT (DADES AMBIENTALS)

APLICACIÓ DE LA INSTRUCCIÓ DE LA FUSTA (5.2.IV)

Fusta amb certificat FSC o equivalent (excepte mobiliari)	V1	0,00	m3
Fusta total	V1	0,00	m3

CRITERIS PER FER FRONT A L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA (5.4.I)

Coberta freda	V1	0,00	m2
Coberta útil	V1	0,00	m2
Reflectància solar del material de coberta	V1	0,00	%
Emissió de CO2 durant la construcció (maquinària)	V1	0,00	kg CO2
Emissió de CO2 total durant la construcció (material i maquinària)	V1	0,00	kg CO2
Energia grisa	V1	0,00	MJ
Percentatge de partides BEDEC respecte del total (%)	V1	0,00	%

REQUERIMENTS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA (5.4.II)

Potència elèctrica total instal·lada	V1	0,00	kW
Potència elèctrica contractada (escomesa)	V1	0,00	kW
Potència de la instal·lació de climatització	V1	0,00	kW
Superfície il·luminada per sistemes de control	V1	0,00	m2
Monitoratge de consums energètics	V1	0,00	U
Potència pic instal·lada (FOTOVOLTAICA)	V1	0,00	kWp
Producció d'energia renovable (FOTOVOLTAICA)	V1	0,00	kWh/any
Cost de la instal·lació (FOTOVOLTAICA)	V1	0,00	€
Superfície de captació (FOTOVOLTAICA)	V1	0,00	m2
Nombre de plaques solars (FOTOVOLTAICA)	V1	0,00	U
Potència instal·lada (ALTRES ENERGIES RENOVABLES)	V1	0,00	kW
Producció d'energia renovable (ALTRES ENERGIES RENOVABLES)	V1	0,00	kWh/any
Cost de la instal·lació (ALTRES ENERGIES RENOVABLES)	V1	0,00	€
Superfície de captació (TÈRMICA)	V1	0,00	m2
Nombre de plaques solars (TÈRMICA)	V1	0,00	U
Reducció de les emissions de CO2 (en fase d'ús de l'equipament)	V1	0,00	kg CO2/any
Etiqueta energètica de tipus A	V1	0,00	0/1
Consum energètic previst durant l'ús de l'equipament	V1	0,00	kWh/m2·any
Certificat d'eficiència energètica	V1	0,00	0/1

CRITERIS RELATIUS A L'INCREMENT DEL VERD I DE LA BIODIVERSITAT (5.4.IV)

Pressupost del verd (reg + jardineria)	V1	0,00	€
Coberta verda (no inclou horts)	V1	0,00	m2
Horts en coberta	V1	0,00	m2
Jardins verticals i murs verds	V1	0,00	m2

CRITERIS D'AUTOSUFICIÈNCIA HÍDRICA I RELATIUS A LA PRESERVACIÓ DE LA QUALITAT DE LES MASSES D'AIGUA (5.4.V)

Urinaris sense aigua	V1	0,00	U
Sistema de recollida i reutilització d'aigua pluvial per a reg	V1	0,00	U
Aigua pluvial emmagatzemada	V1	0,00	m3
Sistema hidropònic especialitzat per a coberta verda o jardí vertical	V1	0,00	U

IMPLEMENTACIÓ D'EDIFICIS CICLABLES (5.4.VI)

Es disposa de certificat d'edifici ciclable	V1	0,00	0/1
Aparcaments de bicicletes exclusius per a treballadors/es	V1	0,00	U
Aparcaments de bicicletes per a visitants	V1	0,00	U

CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR (5.4.VII)

Àrids totals	V1	0,00	m3
Àrids reciclats	V1	0,00	m3
Àrids no reciclats	V1	0,00	m3
Àrids produïts a menys de 500 km	V1	0,00	m3
Acer total	V1	0,00	kg
Acer reciclat	V1	0,00	kg
Acer no reciclat	V1	0,00	kg
Acer produït a menys de 500 km	V1	0,00	kg
Terres excavades	V1	0,00	m3
Terres excavades portades a abocador	V1	0,00	m3
Terres excavades aprofitades en obra	V1	0,00	m3
Terres aportades externament	V1	0,00	m3
Material ceràmic total	V1	0,00	m3
Material ceràmic produït a menys de 500 km	V1	0,00	m3

CRITERIS RELATIUS A ALTRES ESTÀNDARDS D'EXCEL·LÈNCIA AMBIENTAL (5.4.VIII)

Certificació LEED	V1	0,00	0/1
Certificació VERDE	V1	0,00	0/1
Certificació BREEAM	V1	0,00	0/1
Altres certificacions	V1	0,00	0/1
Aplicació de la "Guia de valoració de criteris de sostenibilitat en urbanisme"	V1	0,00	0/1

EQUIPAMENT (ALTRES DADES)

SISTEMES SMART CITY

Cable de fibra òptica	V1	0,00	m
Punts d'accés Wifi	V1	0,00	U

Apèndix: Fitxa dades del projecte a incloure al Natura

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:

ACT23-00113

Nom actuació:

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES DEL JARDINS INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA D'HORTA DEL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE

Expedient número: 611.2022.028 Codi projecte: PR.2022.0041

DISTRICTE	EIXAMPLE	PROMOTOR	BIMSA
BARRI	FORT PIENC	REDACTOR	ADRIANA I VÍCTOR VÁZQUEZ BALLÓ UTE

DADES	PEM total Obra	289.270,89 €
	Pressupost Verd (reg + jardineria)	3.708,90 €
	Termini previst de l'obra	11 mesos

Superficie	Total	652
	Verda	0
	Àrees de Jocs	652
	Àrees de gossos	0

Arbres	Nous	0
	Afectats	0
	Existents a conservar	15

Elements	Bancs (ut.)	8
	Cadires (ut.)	3
	Pilones (ut.)	0
	Papereres (ut.)	3

Superficie (m2)	Pedra natural	0,00
	Asfalt	0,00
	Formigó	0,00
	Lloses	0,00
	Llambordes	0,00
	Panots	113 (CADENA ACCESSIBILITAT, FORA ÀMBIT)
	Sauló	515,50
	Altres	91+25 (CAUTXÚ + SORRAL)

Altres elements (ml)	Vorades	103
	Rigola	0
	Baranes	21

#NOM?

Apèndix: Fitxa dades econòmiques del projecte

Codi de Projecte	PR.2022.0041	Projecte Executiu i Estudi de Seguretat i Salut de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona. Lot 04.3. Jardins interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta
Exp. contract.	6112022028L4.3	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 de l'obra, amb mesures de contractació pública sostenible.
Mètrica		
Versió mètrica	V2	
Versió mètrica introduïda	V2	

Pressupost

	Espai públic(€)	Equipaments(€)	Total
Pressupost partides d'obra	282.007,06 €		
Pressupost seguretat i salut	7.263,83 €		
Pressupost ambientalització	0,00 €		
Pressupost serveis afectats	0,00 €		
Pressupost altres	0,00 €		
TOTAL PEM	289.270,89 €		
Despeses generals	37.605,22 €		
Benefici industrial	17.356,25 €		
IVA	72.288,80 €		
TOTAL PEC	416.521,16 €		
Control de qualitat	10.499,97 €		
Serveis afectats	0,00 €		
Altres	0,00 €		
TOTAL PCA	427.021,13 €		

Termini execució de l'obra

Termini estimat mesos	11 mesos

Ratis cost vs. m2

Espai públic	
Superfície de l'àmbit (m2)	652,00
Rati espai públic (PEC/Sup. àmbit)(€/m2)	638,84 €
Equipament	
Superfície útil (m2)	0,00
Superfície construïda (m2)	0,00
Superfície solar (m2)	0,00
Rati equipament (PEC/Sup. contruïda)(€/m2)	0,00

ANNEX 1 – ANTECEDENTS

ÍNDEX

1.1.- Introducció.....3
1.2.- Sessions de co-creació.....3
1.3.- Altra documentació proporcionada per part de l'administració actuant.....3
Apèndix: Sessions de co-creació.....4
Apèndix: Fitxa inventari municipal.....12

1.1.- Introducció

La proposta de renovar l'espai infantil dels Jardins de l'Antiga Carretera d'Horta perquè sigui totalment accessible ha estat escollida arran de la diagnosis del Pla del Joc. Arran d'això i amb l'objectiu de tenir àrees de joc totalment accessibles arreu de la ciutat, s'ha escollit 10 àrees de joc existents com a emplaçaments d'aquest concurs de projectes per tal que esdevinguin àrees de joc totalment accessibles.

El concurs es va convocar en data 26 d'abril de 2022 amb lliurament el dia 30 de maig de 2022. Aquest concurs es va resoldre el 22 de setembre de 2022.

El present projecte es redacta per adjudicació el 13 d'octubre de 2022 a la ADRIANA i VÍCTOR VÁZQUEZ BALLÓ UTE. La dependència que tramita l'expedient és Barcelona d'Infraestructures Municipals SA amb el número d'expedient 611.2022.028. El primer contracte es va formalitzar el 15 de novembre de 2022 i contempla la redacció d'Estudis Previs, ja redactats, Projecte executius, renders i un màxim de dos (2) sessions de co-creació, que es detallen a continuació, amb entitats vinculades a l'atenció a la infància i l'adolescència amb discapacitat. Finalment el Plec de Clàusules Administratives, incorpora la possibilitat de contractació dels Projecte Executius i la futura Assistència Tècnica a la Direcció d'Obra. En data 1 de juny de 2023 se signa el Contracte de redacció de Projecte Executiu.

La Societat Privada Municipal Barcelona d'Infraestructures Municipals SA que actua com a instrument de gestió de les inversions d'infraestructures, urbanitzacions, equipaments i edificacions singulars, per contribuir al procés de transformació de la ciutat de Barcelona es troba situada a la Rambla del Poble Nou, 154, 3a i 4a planta, 08018 de Barcelona amb CPV 71000000-8.

Els objectius es dirigeixen cap a la ciutat saludable, inclusiva i accessible i sostenible. Es proposa l'arranjament de les àrees de joc per potenciar les següents activitats:

1. Lliscar
2. Gronxar-se
3. Enfilar-se
4. Fer equilibris
5. Saltar
6. Sentir vertigen
7. Balancejar-se
8. Córrer i rodar
9. Amagar-se
10. Experimentar
11. Interpretar rols
12. Expressar-se
13. Trobar-se i relaxar-se

En el cas de la plaça que ens ocupa es potenciaran les següents activitats:

1. Gronxar-se
2. Fer equilibris
3. Balancejar-se
4. Amagar-se
5. Experimentar
6. Interpretar rols
7. Expressar-se
8. Trobar-se i relaxar-se

1.2.- Sessions de co-creació

Les sessions de co-creació es van realitzar els dies 2 i 12 de desembre de 2022 al matí. En aquestes sessions van assistir tant tècnics de l'Ajuntament del Departament d'Estratègia Urbana, tècnics de BIMSA, l'empresa Espai Coneix com nosaltres com a tècnics com de l'entitat Aspanias el primer dia i, pel que fa al dia 12, ens van acompanyar també infants.

Un cop realitzada la sessió s'ha pres en consideració:

1. Es disposa de gronxador
2. Es naturalitza el concepte amb pals de fusta
3. S'ha incorporat el món sensorial amb la presència del disc, cintes, el sorral, etc.
4. El àmbits de joc dinàmic estaran delimitats amb paviments de cautxú
5. Es col·loca una vorada per salvar el graó

Posteriorment va tenir lloc una sessió de retorn en data 12 de febrer de 2023. En aquestes sessions van assistir tant tècnics de l'Ajuntament del Departament d'Estratègia Urbana, tècnics de BIMSA, l'empresa Espai Coneix com nosaltres com a tècnics com de l'entitat Aspanias

Un cop analitzat tot plegat i el seu entorn s'ha tingut en compte:

1. Es disposa de gronxador
2. Es naturalitza el concepte amb pals de fusta
3. S'ha incorporat el món sensorial amb la presència del disc, les cintes, el sorral, etc.
4. El àmbits de joc dinàmic estaran delimitats amb paviments de cautxú
5. Es col·loca una vorada per salvar el graó

1.3.- Altra documentació proporcionada per part de l'administració actuant

S'incorpora a aquest annex la següent documentació:

1. Fitxa inventari municipal

Apèndix: Sessions de co-creació

LOT 4 – JARDINS DE L'ANTIGA CARRETERA D'HORTA
RESUM SESSIÓ PARTICIPATIVA AMB ASPANIAS

Durada: 60 minuts
Dia: 02/12/2022
Lloc: Aspanias
Persones participants: 2 referents tècnics (terapeutes ocupacionals: 2 dones)

OBJECTIUS DE LA SESSIÓ:

- Explicar l'estratègia de projecte i transformació dels espais de joc per part de l'equip redactor.
- Recollir les fortaleses i les debilitats de cada una de les propostes, amb els condicionants (necessitats) de l'entitat i el col·lectiu específic amb els que s'interacciona a través dels 4 eixos del concurs.
- Prioritzar els requeriments (propostes)

BUIDATGE DE LA SESSIÓ:

S'inicia la sessió fent una breu presentació per part de l'equip dinamitzador del procés i del funcionament de la dinàmica.

Posteriorment es passa la paraula al Pol Font - Departament d'Estratègia Urbana- que contextualitza el procés participatiu emmarcat en el Pla del joc així com una descripció dels 4 elements que es treballaran en la sessió.

Tot seguit l'equip redactor fa la presentació del projecte del Jardins de l'antiga carretera d'horta.

Finalment s'obre el torn de debat amb les persones participants per tal de recollir necessitats i propostes.

CADENA D'ACCESSIBILITAT:

Es revisen les imatges d'estat actual que porta l'equip redactor i es demana que els **petits graons** actuals de la plaça deguts al desgast del sauló, entre el camí i l'accés de la zona de joc, **es suavitzin o desapareguin**. Es comenta que és important que aquests petits desnivells, encara que són de pocs cm, no es donin, ja que dificulta molt la mobilitat als infants que es desplacen amb cadira de rodes o caminador.

CONFIGURACIÓ DE L'ESPAI:

Es parla que els infants més sensibles (com per exemple infants amb espectre autista) necessiten espais calmats perquè puguin desconnectar. Es comenta que sigui com un **espai de recolliment** i de descompressió. Es proposa que estigui dins de la zona d'estada i que pugui estar més envoltat de natura.

Es parla del paviment de cautxú, sauló i formigó. Es proposa que el tipus de **paviment ajudi a configurar els diferents espais de joc i que ajudi a salvar el petit graó**, en aquest sentit es diu que el **cautxú** pugui servir com a portes d'accés als elements de joc i de paviment per als elements que requereixin protecció de caiguda.

Es demana que els **espais de joc estiguin ben delimitats**, ja que hi ha infants que s'escapen. En aquest sentit, no genera massa preocupació en aquesta àrea de joc perquè en ser un interior d'illa no hi ha massa elements de perill.

ELEMENTS DEL JOC:

Es demana que l'estructura de joc incorpori una **xarxa per enfilar-se**, amb una activitat més dinàmica.

És important que **l'espai de recolliment sigui un espai ben delimitat**, amb uns elements verticals clars i una teulada, es miren diversos exemples: estructures amb canyes o hamaques amb coberta, però cap es veu amb bons ulls, ja que consideren que no tenen els límits ben definits. Proposen que sigui **tipus caseta i que incorpori una hamaca** per poder-s'hi estar. Es comenta que el concepte de l'espai de recolliment seria: "puc estar-hi tranquil·la, puc observar el que passa al voltant amb la seguretat que ningú em tocarà per l'esquena per sorpresa".

S'especifica que **es tingui cura amb el disseny del tipus de jocs d'aigua**, ja que segons quin tipus podrien atraure els mosquits, i això pot ser molest pels infants i les persones acompanyants.

Es demanen **elements d'estimulació sensorial**, com podria ser el **so**, encara que l'equip tècnic explica que el so no pot ser estrident perquè molestaria al veïnat.

Especifiquen que agrada molt **el joc lliure**, i que, per tant, es facin propostes que **facilitin l'autonomia, la imaginació i moviment**. Es proposen algunes activitats que entusiasmen a molts infants com: fer trasbalsament amb recipients(aigua, sorra...), jugar amb el cos i els desnivells, una malla, disposar d'objectes per a fer servir la imaginació.

Pel que respecte la **proposta de joc simbòlic** del projecte, es demana que sigui un **joc senzill, amb elements bàsics i que permeti fer volar la imaginació de l'infant**. Es posa d'exemple com a joc simbòlic: la cuineta.

Es demana que **l'espai de cantonada es tingui cura amb el disseny**, ja que podria arribar a ser un espai de racó que no acabi sent "el WC".

Es proposa que hi hagi un **espai amb plantes aromàtiques**, que consideren que també pot ser un element d'estimulació sensorial.

És important que hi **hagi un gronxador** accessible (**cadira blava**) i un altre de **pla**.

Les **activitats lúdiques** que més els agrada són:

-Balanceig: Es demana que sigui una **plataforma gran** com de tres molles i que permeti versatilitat, que no hagis d'estar asseguda per fer-la servir, que puguis escollir estar estirat. És important que no sigui el típic balancí. L'equip tècnic mostra un balancí d'exemple i es veu amb molt bons ulls.
-Saltar: Es demanen **malles a cota 0**, el moviment amunt-avall que produeix saltar estimula la propiocepció.
-Gronxar-se
-Enfilar-se
-Joc sensorial

Es demana que els **elements de joc siguin diversos** i que permetin que **cada infant pugui escollir** aquell que més el motivi.

COMFORT PERSONES ACOMPANYANTS

Es demana que la **posició dels bancs estimuli la relació entre les persones**. Cal pensar molt en els infants i les persones que els acompanyen, les quals moltes vegades són **persones grans** i, per tant, necessiten espais encara més confortables per a seure, amb ombra, que es pugui recolzar bé l'esquena...

Es parla que **els bancs** no només estiguin situats als espais de joc tranquil, sinó que també se'n disposin a l'espai de joc dinàmic, es demana que **estiguin ben distribuïts per tota l'àrea de joc**.





LOT 4 – JARDINS DE L'ANTIGA CARRETERA D'HORTA
RESUM SESSIÓ PARTICIPATIVA AMB ASPANIAS

Durada: 120 minuts
Dia: 12/12/2022
Lloc: Aspanias
Persones participants: 3 infants (1 nena i 2 nens) i 2 referents tècnics (terapeutes ocupacionals: 2 dones)

OBJECTIUS DE LA SESSIÓ:

- Observar com s'utilitza un espai públic de joc amb el col·lectiu participant
- Recollir les experiències i sensacions viscudes de les persones participants
- Prioritzar el tipus d'experiència que es busca en un espai de joc per part dels infants

BUIDATGE DE LA SESSIÓ:
La sessió s'inicia a la sala de joc i teràpia d'Aspanias. Primer s'observa durant uns 45min a dos infants de 4 i 5 anys amb una discapacitat cognitiva, i després, s'observa durant 45 min més a un infant amb discapacitat motiu. Després de l'observació dels infants l'equip dinamitzador i tècnic proven els diferents elements de joc que han utilitzat els infants i conversen les terapeutes i acompanyants.

CADENA D'ACCESSIBILITAT:
L'acompanyament dels infants és d'1 a 1. En aquest cas és un espai reduït i conegut, on els infants tenen a disposició una persona per a fer teràpia.

Normalment, dos dels infants necessiten un acompanyament al joc i de vigilància, i l'altre infant requereix un acompanyament en els desplaçaments, es desplaça amb cadira de rodes, la família especifica que mai van a àrees de joc, ja que estan massa massificades i que la majoria dels infants que hi juguen no tenen respecte.

Pel que fa a l'accessibilitat als elements de joc, es demana que és important que siguin amplis i estigui a cota 0 o a cota de transferència, de fet, durant la sessió un element de joc està massa elevat i fa que un infant no pugui ser autònom, però aquest mateix element baixa 10 cm i l'infant ja pot accedir-hi de manera autònoma. Per aquest motiu es remarca que hi hagi els **elements que siguin amplis o d'accés molt fàcil.**

CONFIGURACIÓ DE L'ESPAI:

Encara que l'espai és conegut i l'acompanyament també, els tres infants en una primera instància s'estranyen de la presència de les persones observadores, això i la sobrecàrrega d'estímuls, fa que un infant necessiti un **moment de pausa, tranquil·litat i descompressió**, se situa al fons de la sala amb un acompanyant i es tranquil·litzen. A final remarquen que és important que les à**rees de joc també disposin d'espais de recolliment**, de calma i que facilitin la descompressió.

Els infants que són més **sensibles als estímuls externs**, en aquest cas dos dels tres, **necessiten moments d'observació de l'espai i de control**, això es dona, sobretot, quan s'augmenten els estímuls externs: els acompanyats parlen amb nosaltres, hi ha sorolls, etc...

ELEMENTS DEL JOC:

Tots els infants proven diversos **gronxadors** i sembla que és **l'element de joc que més els hi agrada.** En alguns casos els acompanyants també es gronxen amb ells, aprofiten l'activitat de gronxar-se per a fomentar la comunicació: els hi demanen coses, expliquen contes imaginaris, canten... Un infant demana que els gronxadors siguin plans i molt amplis.

Un dels infants li motiva més el joc tranquil, i juga més a **joc simbòlic**, fa cafè, cuina, ens porta menjar, etc.

Fan servir una petita plataforma (tipus rampa pikler tamany adult) per a lliscar, les persones acompanyants, per a fomentar el joc, llencen objectes per al rampa, així l'infant es sent més segur i el conviden a llançar-s'hi. És molt important la **part sensorial:** sempre es fa servir algun tipus d'estimulació auditiva, visual i al tacte per a fomentar el joc.

Cantar cançons i les rutines calma als infants i els dona seguretat.

Es demana que l'espai tingui algunes **barres per a fer exercici** i fomentar la mobilitat.

Un dels infants mostra inseguretat amb un element de joc pel soroll que fa, i demana que és important que els elements de joc siguin segurs i **no facin sorolls estranys.**

PERSONES ACOMPANYANTS:
És un acompanyament actiu, 1 a 1. S'ha de tenir en compte la presència activa de la persona acompanyant en les diferents estructures i elements del joc, s'observa que en la majoria d'elements les persones acompanyants també juguen amb els infants.







LOT 4 – JARDINS DE L'ANTIGA CARRETERA D'HORTA
RESUM SESSIÓ PARTICIPATIVA AMB ASPANIAS

Durada: 60 minuts
Dia: 02/12/2022
Lloc: Aspanias
Persones participants: 3 tècniques, 1 mare (4 dones)
Persones equip redactor: 1 persona (dona)
Persones en representació de l'Ajuntament: 5 persones (2 homes, 3 dones)

OBJECTIUS DE LA SESSIÓ:

- Explicar l'evolució de l'estratègia de projecte i transformació dels espais de joc per part de l'equip redactor.
- Recollir les valoracions de l'estratègia del projecte.

BUIDATGE DE LA SESSIÓ:

S'inicia la sessió fent una breu presentació per part de l'equip dinamitzador del procés i del funcionament de la dinàmica.

Posteriorment es passa la paraula a la persona representant del Departament d'Estratègia Urbana que realitza una breu explicació de com s'ha arribat fins aquí i en quin context ens situem del procés. Per últim, explica quina és la calendarització d'aquest procés que hi haurà aquest any i l'any vinent. Es menciona que si hi ha canvis substancials en el projecte que s'hagin de introduir es podria arribar a realitzar-se una altre sessió en aquest procés de cocreació.

Tot seguit l'equip redactor fa la presentació del projecte, on s'han incorporat les necessitats i idees proposades en la sessió anterior.

Una vegada realitzada la presentació del projecte s'obre el torn de debat amb les persones participants per tal de resoldre dubtes o recollir impressions, necessitats i noves propostes si són convenients.

Finalment es realitzen unes preguntes valoratives sobre el procés a les persones participants.

CADENA D'ACCESSIBILITAT:
El recinte dels jardins de l'antiga carretera d'horta no tenen necessitat de fer una zona delimitada ja que **el perímetre és tancat**, no hi ha accés de vehicles.
En quant **al desnivell** de l'espai es crearà **una vorada perimetral** per cobrir el desnivell.
Pel que fa a l'accés amb transport públic no hi ha necessitat de fer cap canvi ja que és una zona molt accessible.

CONFIGURACIÓ DE L'ESPAI:
El recinte té la particularitat de ser un espai tancat en el **interior d'una illa**, que facilita que sigui un **espai de recolliment**. L'àrea està envoltada de **natura**, hi ha molt arbrat, no es farà cap modificació pel que fa a la vegetació.
L'àrea de joc s'ha adaptat a la vegetació (arbrat) per això s'ha decidit fer **un pòrtic on els elements de joc hi seran presents** i representarà el recorregut de joc.
La **delimitació de l'espai** de joc serà a través dels bancs d'estada que ajudaran en la visibilitat i també a separar l'espai de joc i espai de confort. El recinte es pot **dividir en quatre àmbits**, l'espai de joc (pòrtic), l'espai d'estada (bancs del centre), dos espais racons on hi haurà un sorral i una cabana i un espai-escenari per interpretar rols.
Pel que fa al paviment hi haurà sauló, cautxú i l'espai naturalitzat.

ELEMENTS DEL JOC:
Els elements de **jocs dinàmics** penjaran d'un pòrtic que envoltarà els jardins, a part hi ha zones apartades on hi haurà elements de **joc més relaxats**. En l'espai de joc també s'ha apostat per introduir **jocs sensorials**, però no s'ha pogut posar jocs auditius perquè pot provocar molèsties als veïns. En el parc hi haurà figures d'animals arrodonides i de colors. Les persones participants **proposen incloure jocs de textures en el sorral.**

A continuació s'exposaran els jocs que s'han proposat:

1. **Gronxadors**: hi haurà tres tipus de gronxadors, un gronxador niu, un gronxador cadira i un gronxador compartit.
2. **Plataforma per fer equilibris accessible.**
3. **Hamaca per relaxar-se i gronxar-se.**
4. **Cabana que servirà com espai racó, la cabana es totalment accessible.**
5. **Joc del telèfon que anirà de punta a punta del pòrtic.**
6. **Pissarra.**
7. **Sorral amb excavadora accessible i una taula per experimentar accessible.**
8. **Disc sensorial.**

COMFORT PERSONES ACOMPANYANTS
La posició dels **bancs** s'han situat de manera que hi hagi **visibilitat a tot l'espai de joc**. Els bancs disposaran de reposa braços.
Pel que fa a l'ombra no hi ha cap modificació de més vegetació perquè l'àrea té **suficient arbrat.** L'única zona sense arbrat és el sorral.
La font no està dins de l'espai de joc per normativa però està molt propera.
No hi haurà lavabo ja que hi ha serveis públics molt propers.

Es demana que la **posició dels bancs estimuli la relació entre les persones**. Cal pensar molt en els infants i les persones que els acompanyen, les quals moltes vegades són **persones grans** i, per tant, necessiten espais encara més confortables per a seure, amb ombra, que es pugui recolzar bé l'esquena.

Valoració jardins de l'antiga carretera d'horta:

Les persones participants estan molt contentes amb el procés de cocreació. Veuen com han sigut escoltades però demanen que hi hagi més sensibilització a tota la població sobre les necessitats de les persones amb diversitat funcional. Agraeixen també la inclusivitat del projecte, ja que els parcs no només han de servir per infants amb diversitat funcional.

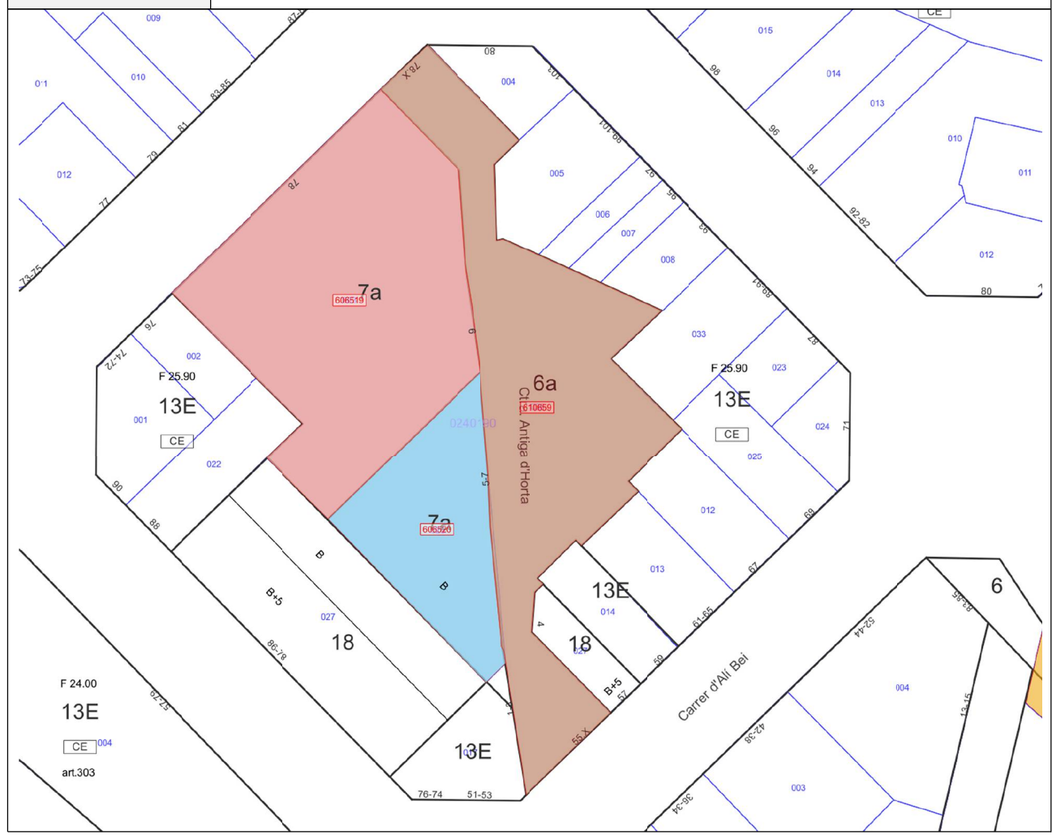
Pel que fa a la sessió amb els infants estan molt contentes perquè l'equip redactor i els treballadors de l'ajuntament han pogut observar necessitats que tenen, com per exemple les zones de descans.

Apèndix: Fitxa inventari municipal

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Dades identificatives

Número BIM	610659	**Data última revisió**	
Descripció BIM	SOLAR INTERIOR ILLA ZONA VERDA CLAU 6 A		
Denominació BIM	INTERIOR ILLA ZONA VERDA		



Escala: **1:1066**

Interpretació Plànol

El BIM seleccionat es troba ressaltat al plànol amb una capa que pot variar el seu color. El plànol s'ajusta a l'escala seleccionada en la visualització del PIP.

El traçat del polígon que forma el BIM és aproximat i adaptat a la nova cartografia municipal, podent no ser coincident amb la cartografia del Cadastre.

Únicament es dibuixa la part del bé municipal situat a dins la parcel·la. Els béns municipals o part d'aquest situats a l'espai viari sense parcel·la no es representen.

Ajuntament de Barcelona
Direcció de Patrimoni
Carrer Avinyó, 7. Planta 5a 08002 Barcelona
T. 93 402 79 19 - E-mail: patrimoni@bcn.cat

PORTAL D'INFORMACIÓ PATRIMONIAL

Data emissió document: 08/02/2023
Codi usuari: *G544087*

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

No es representen les finques registrals. La representació dels béns municipals pot no coincidir amb la de la/les finca/finques registral/s.

BIM: 610659

DOCUMENT SENSE VALOR NORMATIU, vàlid només a efectes informatius

Aquest document mostra la informació que consta a l'inventari municipal respecte el BIM de referència i a la data de la seva emissió.

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Dades identificatives (cont.)

Situació del Bé	Alta per Reparcel·lació/Morfologia	**Data alta inventari**	16/09/2020
Qualificació Jurídica	Domini públic: ús general		
Tipologia BIM (*)	Béns immobles propietat Ajuntament		
Subtipologia BIM (*)	Solars		
Tipus bé immoble (*)	Espai públic urbà		
Referència cadastral	1530836DF3813B0000IG	**Adscrit**	No

(*) La classificació indicada és segons la realitat física del BIM, que pot no coincidir amb la registral segons el títol inscrit.

Adreces BIM

D'AUSIÀS MARC, 0078X-0078X. Districte Eixample

CTRA ANTIGA D'HORTA, 0015X-0015X. Districte Eixample

Superfícies BIM

Superfície registral sòl (m²)	2307,02	**Superfície registral construcció (m²)**	0
Superfície de gestió total BIM (m²)	0	**Superfície de gestió lliure BIM (m²)**	0

Ajuntament de Barcelona
Direcció de Patrimoni
Carrer Avinyó, 7. Planta 5a 08002 Barcelona
T. 93 402 79 19 - E-mail: patrimoni@bcn.cat

PORTAL D'INFORMACIÓ PATRIMONIAL

Data emissió document: 08/02/2023
Codi usuari: *G544087*

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Qualificacions Urbanístiques parcel·la

6a **Parcs i jardins actuals de caràcter local**

Codi pla:B0609 PMU per a la creació de dos nous espais públics interiors d'illa al passatge Simó 9-13 i a l'illa dels carrers València, Aragó, Castillejos i Padilla i per ampliació de l'interior d'illa de l'antiga carretera d'Horta

Veure Sentència 988-2007 del TSJC (SENTEN011)

Informació cadastral parcel·la

Referència cadastral	1530836DF3813B				
Solar	584485	**Illa**	40190	**Parcel·la /Polígon**	036
Superfície cadastral sòl (m²)	2.307,00		**Superfície cadastral construcció (m²)**	0,00	
Superfície sobre rasant (m²)	0,00		**Superfície sota rasant (m²)**	0,00	
Número de locals cadastrals totals	0		**Número immobles cadastrals totals**	1	

Dades titularitat BIM

Propietari sòl	AJUNTAMENT DE BARCELONA
Propietari Construcció	

Expedient titularitat: 27122

Títol expedient	MORFOLOGIA FINQUES
Tipologia	Morfologia hipotecària
Subtipologia	Tots
Títol adquisició	Morfologia hipotecària

Ajuntament de Barcelona
Direcció de Patrimoni
Carrer Avinyó, 7. Planta 5a 08002 Barcelona
T. 93 402 79 19 - E-mail: patrimoni@bcn.cat

Data emissió document: 08/02/2023
Codi usuari: *G544087*

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Data adquisició	25/02/2020		
% Adquisició	0	**% Propietat horitzontal**	0
Declaració obra nova	No	**Divisió propietat horitzontal**	No

Finques Registrals BIM

Informació finca registral número 16180

Número Registre Propietat		1		**Registre Propietat de**		Barcelona	
Secció	6	**Tom**	4508	**Llibre**	632	**Foli**	195
Número inscripció		1		**CRU**		08054000561223	
Superfície registral sòl (m²)		2307,02		**Superfície registral construcció (m²)**		0	
Expedient inscripció		27122		**Càrregues existents a la finca**		Sí	

Ocupació i Divisions gestió BIM

Estat ocupació BIM	Pendent Assignació

DOCUMENT SENSE VALOR NORMATIU, vàlid només a efectes informatius
Aquest document mostra la informació que consta a l'inventari municipal respecte el BIM de referència i a la data de la seva emissió.

ANNEX 2 – COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

2.1.- Prescripcions pels tècnics de BIMSA i de Serveis d'Estratègia Urbana..... 3
2.2.- Breu justificació del compliment de la normativa vigent..... 3
2.3.- Actualitzacions de la normativa..... 3
2.4.- Normativa d'aplicació..... 3

2.1.- Prescripcions pels tècnics de BIMSA i de Serveis d'Estratègia Urbana

Els criteris tècnics de projecte han estat definits pels tècnics de Serveis d'estratègia urbana i de Barcelona d'Infraestructures Municipals.

L'objectiu principal del present projecte és donar resposta al Pla de joc a l'espai públic de Barcelona amb horitzó 2030 de l'Ajuntament de Barcelona amb l'arranjament de l'àrea de jocs infantils a la Antiga Carretera d'Horta per:

1. Millorar les condicions actuals de les àrees de joc, ampliar-les i adaptar-les als requeriments dels nous elements singulars proposats per a unes àrees de joc accessibles i inclusives.
2. Reorganitzar l'entorn immediat i comprovar les mancances per un recorregut accessible des de la parada de bus més propera.
3. Incorporar mobiliari i senyalització adequada

El projecte s'ha redactat d'acord a la normativa vigent que figura de forma complerta al darrer punt d'aquest Annex sense que la relació sigui limitativa en el plec de condicions

Així mateix seran de compliment els Plecs de l'Ajuntament de Barcelona que es recullen al següent link https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques

2.2.- Breu justificació del compliment de la normativa vigent

Durant la redacció del projecte s'ha aplicat tota la normativa vigent a la data

1. Un dels principals criteris ha estat el de donar compliment a la normativa d'accessibilitat autonòmica i estatal.
2. Pel que fa a la jardineria, s'ha aplicat el Plec de Condicions Tècniques per a l'obra nova de jardineria de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins, realitzades en base a les normes NTJ.
3. Pel que fa l'enllumenat, s'ha seguit el Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic de l'ajuntament de Barcelona, apart d'altres normatives vigents, com el REBT i les indicacions
4. S'han adoptat els criteris que prescriuen les companyies pel que fa a Serveis urbans, havent informat prèviament a totes les implicades (electricitat, telecomunicacions i clavegueram)
5. En el moment de redacció del projecte executiu, s'han mantingut contactes amb REPS implicats en l'àmbit del projecte a fi d'incloure les consideracions oportunes en cadascuna de les especialitats a definir.

2.3.- Actualitzacions de la normativa

En qualsevol cas, abans de l'execució de l'obra es comprovarà que no hi hagin hagut actualitzacions ni modificacions a la normativa. Seran d'aplicació les versions actualitzades i vigents a l'hora de la realització del projecte.

2.4.- Normativa d'aplicació

2.4.1.- General

1. Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 5/8/2010)
2. Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de la llei d'urbanisme(DOGC 24/7/2006)
3. Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
4. Llei 9/2003, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

2.4.2.- Vialitat

1. Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991)

2.4.3.- Xarxes de serveis

1. Decret 120/1992 del departament d'indústria i energia de la generalitat de Catalunya: característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsol.(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
2. Decret 196/1992 del departament d'indústria i energia de la generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
3. Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOPB núm. 122 de 22/05/1991)
4. Especificacions tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
5. Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

2.4.4.- Xarxa de sanejament

1. Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
2. Reial decret-llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
3. Ordre 15/09/1986. "tuberías. pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)
4. Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals. (àrea metropolitana de Barcelona) (BOPB núm. 128, de 29/05/1997)
5. Ordenança general del medi ambient urbà del municipi de Barcelona. títol v: sanejament d'aigües residuals i pluvials (BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades bop núm. 181 de 30/07/1999)

2.4.7.- Barreres arquitectòniques

1. Reial Decret 505/2007 de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions (BOE 11/5/2007)
2. Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
3. Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el codi d'accessibilitat de Catalunya. (DOGC 01/03/2024)

2.4.8.- Sistemes constructius

1. CTE - codi tècnic de l'edificació. Reial Decret 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per Reial Decret 1371/2007 (boe 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
2. NCSE-02 norma de construcción sismorresistente. Real Decret. 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
3. Orden de 4 de julio de 1990 por la que se aprueba el «Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90) (BOE: 11/07/90)

2.4.9.- Seguretat i higiene en el treball

1. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE 23/04/1997)
2. 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 13/11/2004)
3. Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo (BOE: 16 /3/71)
4. Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas. (BOE
5. Real Decreto 84/1990, de 19 de enero, por el que se da nueva redacción a los artículos 1.º, 4.º, 6.º y 8.º del Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero (25/01/1990)
6. Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y ceràmica (capítol xvi) (BOE: 5/9/70)
7. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE 10/11/1995)
8. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE 27/1/97)
9. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE 23/04/1997)
10. 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).
11. Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres.

12. 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.
13. 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.

2.4.10.- Protecció contra incendis

1. Real Decreto 164/2025, de 4 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)
2. Document TINSCI (taula d'interpretació de la normativa de seguretat contra incendis) DT- 12 aproximació i entorn dels edificis per a la intervenció de bombers
3. DB-SI 5 "intervenció de bombers" del document bàsic si "seguretat en cas d'incendi" del codi tècnic de l'edificació. (Real Decret 314/2006, BOE 28.03.2006; i Real Decret 1371/2007, BOE 23.10.2007).
4. Annex ii. a "façanes accessibles" del RSCIEI "reglament de seguretat en cas d'incendi en establiments industrials" (Real Decret 2267/2004, BOE 17.12.2004).
5. Instrucció tècnica complementària sp-113:2009 "espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic" aprovada per ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
6. Article 2 "accessibilitat i obertures en façana per als bombers" de l'annex i de l'ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis de Barcelona (BOPB 05.04.2008)

2.4.11.- Ajuntament de Barcelona

1. Guia de criteris tècnics generals de fonts de beure de la ciutat de Barcelona (Gener 2019)
2. Plec de Prescripcions Tècniques dels sistemes de comunicacions i control de reg
3. Criteris Generals de Mobilitat (juny 2018)
4. Comparativa del Codi d'accessibilitat de Catalunya amb l'Ordre VIV/561/2010
5. Manual de Senyalització Urbana per a la Ciutat de Barcelona (maig 2025)
6. Plec de prescripcions tècniques de senyalització (febrer 2017)
7. Manual de disseny de carrils bici de Barcelona - 2016
8. Carta Arqueològica de Barcelona
9. Plec de Prescripcions Tècniques del Servei d'Arqueologia
10. Ordenança de Protecció contra incendis
11. Instrucció relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona
12. Decret d'aprovació de la Instrucció relativa als Elements Urbans (març 2011)
13. Recull d'Elements Urbans (darrera modificació: juny 2025)
14. Proposta manteniment mobiliari (abril 2021)
15. Nota tècnica: Actualització d'inventaris d'element urbans (juliol, 2022)
16. Instrucció tècnica de sostenibilitat en projectes d'obra
17. Instrucció per a la incorporació de l'objectiu de la generació d'energia renovable en les actuacions municipals relacionades amb la redacció de projectes d'obres i d'instruments de planejament urbanístic
18. Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, Execució i Recepció de les Àrees de Joc Infantil
19. Manual Industrial de Senyalització dels Espais Verds
20. Manual gràfic de Senyalització dels Espais Verds Públics de Barcelona (octubre 2025)
21. Plec de disseny, execució i recepció d'Espais Verds (juliol 2020, revisió maig 2024)
22. Documentació gràfica per a xarxes de reg (maig 2024)
23. Protocol d'entrega AS-BUILTs d'Espais Verds
24. Guia tècnica per al disseny de sòls estructurals en Parcs i Jardins de Barcelona
25. Plec de Condicions Tècniques particulars de les Fustes
26. Manual d' Auscultació
27. Instrucció d' Auscultació
28. Mesura de Govern: "Barcelona dóna molt de Joc", (Febrer 2018)
29. Pla del joc a l'espai públic de Barcelona amb horitzó 2030 (febrer 2019)
30. Recomanacions àrees de joc accessibles i inclusives, (novembre 2019)
31. Gestió de Residus
32. Plec Tècnic de Pavimentació
33. Taula de suport: Plec Tècnic de Pavimentació
34. Proposta manteniment pavimentació (març 2021)
35. Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de Barcelona
36. Guia tècnica de claveguerons (juliol 2022)
37. Proposta manteniment senyalització (març 2021)
38. Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS).
39. Addenda a la Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS)
40. Especificacions TIC projectes d'espai públic - Obra civil
41. Especificacions TIC projectes d'espai públic - Obra mecànica
42. Especificacions TIC projectes d'edificació pública
43. Annex 1. Plec de prescripcions tècniques IMI d'obra civil
44. Annex 2. Especificacions per als sensors de so
45. Annex 2. Protocol d'instal·lació
46. Annex 3.1. Normes d'instal·lació de la Smart-Cell (sistema Wifi i sensorització amb radomo de mimetització)
47. Annex 3.2. Manual d'instal·lació de l'equip de mimetització del model Born
48. Annex 4. Protocol d'actuació per connexió d'armaris d'Enllumenat Públic
49. Annex 5. Protocol d'actuació per connexió d'armaris de semaforització
50. Annex 7. Normes d'instal·lació i mesura de fibra òptica
51. Annex 8. Exemple d'esquema de connexió lògica elements
52. Annex 9. Exemple de carta d'empiuladures de fibra òptica
53. Annex 10. Exemple de fitxa d'arqueta
54. Protocol d'esgotament de l'aigua subterrània per obres
55. Especificacions tècniques per a l'elaboració del topogràfic de l'obra acabada

ANNEX 3 – CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ÍNDEX

3.1.- Introducció.....3
3.2.- Objectiu.....3
3.3.- Cartografia utilitzada.....3
3.4.- Topografia utilitzada.....3
3.5.- Aixecament topogràfic de l'obra.....3
3.6.- Informe topogràfic.....3
Apèndix: Topogràfic.....4

3.1.- Introducció

Aquest annex es redacta i desenvolupa en el context del Projecte Executiu de 10 àrees de Jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona al Jardí Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta

3.2.- Objectiu

L'objectiu del present annex és la presentació dels treballs de cartografia i topografia utilitzats en la redacció del present projecte executiu

3.3.- Cartografia utilitzada

Com a primera base s'ha fet servir la cartografia del IGC, descarregant-la de la pàgina web.

3.4.- Topografia utilitzada

Per la redacció s'ha fet servir l'aixecament topogràfic entregat per BIMSA i realitzat per l'empresa E-Top facilitat per BIMSA en data 27 de febrer de 2023.

La base topogràfica està referida a coordenades UTM zona 1N/ ETRS89 i ha servit de base per a projectar les diferents actuacions previstes.

La planta topogràfica d'estat actual correspon al plànol 01CF01 del present projecte.

3.5.- Aixecament topogràfic de l'obra

En el present projecte es troba una partida econòmica en el pressupost per a la realització d'un aixecament topogràfic de l'obra finalment executada segons les condicions del Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona, redacció de l'informe i lliurament del mateix

3.6.- Informe topogràfic

A continuació s'adjunta la memòria topogràfica i els plànols realitzats per l'empresa E-Top.

Apèndix: Topogràfic

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC RELATIU A L'ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLES A BARCELONA. JARDINS DE LA CTRA. ANTIGA D'HORTA

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

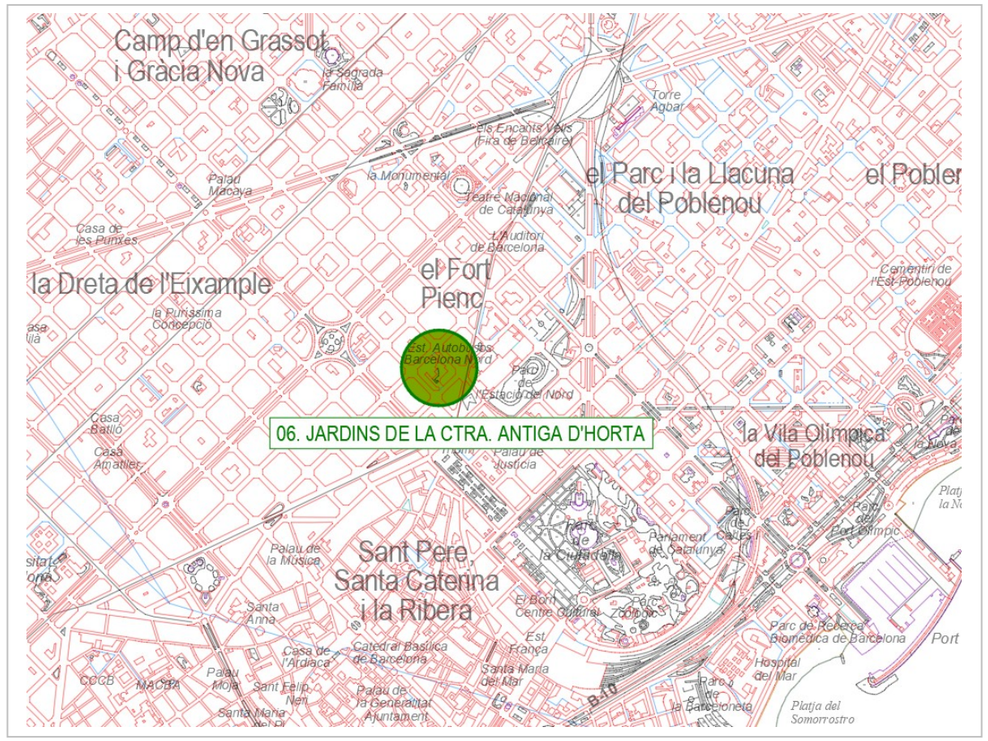
1. PRESENTACIÓ I OBJECTIU DEL PROJECTE

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

- Jardins de la Ctra. Antiga d'Horta
  - Districte de l'Eixample – 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 GPS en mode RTK.

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

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

DEKRA

Trimble

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**. Per poder fer aquest enllaç s'apliquen els paràmetres que facilita l'ICC a partir de la seva xarxa GPS de bases referència (RTK).

En segon lloc, es realitza un ajust de les coordenades obtingudes amb GPS, a partir de les observacions efectuades amb l'Estació Total amb **Regla de Bessel**. Un cop queden definides les coordenades de les bases, 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
  - **06_CTRA. ANTIGA HORTA_MEMÒRIA.docx**
  - **06_CTRA. ANTIGA HORTA_MEMÒRIA.pdf**
- Arxius de CAD en 2D (dwg)
  - Plànol de Planta
    06_CTRA. ANTIGA HORTA_2D.zip*
  - Plànol de Situació
    06_CTRA. ANTIGA HORTA_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
  - **06_CTRA. ANTIGA HORTA_3D.zip**
    - 06_CTRA. ANTIGA HORTA_3D.dwg
    - 06_CTRA. ANTIGA HORTA_3D.dxf

- Fitxer ASCII de les Bases

  06_CTRA. ANTIGA HORTA_BASES.txt

- Fitxer ASCII dels Punts

  06_CTRA. ANTIGA HORTA_PUNTS.txt

- Arxiu de Fotos

  06_CTRA. ANTIGA HORTA_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** **01/02/2023**

CTRA ANTIGA D'HORTA

Relación de Puntos

Identificador	X	Y	Z	Anamorfosis
BR1	431.468,698	4.582.787,336	12,586	0,999657791
BR2	431.482,203	4.582.750,918	12,504	0,999657768
BR3	431.451,493	4.582.882,393	14,206	0,999657820
BR4	431.465,682	4.582.898,865	14,182	0,999657796



7. LLISTAT DE PUNTS

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1	431.475,878	4.582.774,042	12,558	47	431.477,816	4.582.785,141	12,899	93	431.476,709	4.582.787,447	12,498
2	431.475,921	4.582.774,270	12,553	48	431.478,281	4.582.785,607	12,919	94	431.475,698	4.582.786,116	12,503
3	431.475,415	4.582.774,193	12,521	49	431.478,725	4.582.786,022	12,892	95	431.475,183	4.582.780,717	12,500
4	431.475,565	4.582.773,961	12,532	50	431.481,119	4.582.788,459	12,885	96	431.484,886	4.582.799,869	12,580
5	431.474,331	4.582.773,518	12,522	51	431.481,518	4.582.788,854	12,891	97	431.484,098	4.582.801,732	12,639
6	431.474,940	4.582.772,873	12,525	52	431.483,518	4.582.790,787	12,886	98	431.482,657	4.582.805,419	12,653
7	431.476,129	4.582.774,156	12,556	53	431.484,247	4.582.791,505	12,537	99	431.482,376	4.582.805,943	12,659
8	431.474,645	4.582.776,393	12,534	54	431.485,155	4.582.790,379	12,545	100	431.485,526	4.582.804,801	12,606
9	431.476,306	4.582.777,153	12,541	55	431.488,500	4.582.793,632	12,535	101	431.485,312	4.582.801,676	12,568
10	431.476,211	4.582.777,508	12,539	56	431.493,286	4.582.798,292	12,560	102	431.485,193	4.582.800,958	12,581
11	431.475,887	4.582.778,355	12,530	57	431.495,473	4.582.800,451	12,574	103	431.485,987	4.582.801,318	12,581
12	431.476,025	4.582.777,883	12,538	58	431.495,028	4.582.800,932	12,653	104	431.488,021	4.582.804,578	12,620
13	431.475,677	4.582.777,384	12,535	59	431.495,691	4.582.801,569	14,562	105	431.490,447	4.582.807,371	12,598
14	431.475,117	4.582.776,879	12,540	60	431.495,039	4.582.800,923	12,623	106	431.493,640	4.582.810,104	12,710
15	431.474,990	4.582.775,710	12,537	61	431.493,785	4.582.802,772	12,723	107	431.494,537	4.582.810,630	12,734
16	431.475,063	4.582.780,395	12,536	62	431.494,085	4.582.802,355	12,635	108	431.496,253	4.582.812,964	12,753
17	431.476,530	4.582.780,548	12,545	63	431.493,652	4.582.802,775	12,609	109	431.496,563	4.582.812,591	12,701
18	431.476,592	4.582.781,768	12,508	64	431.496,090	4.582.805,364	12,627	110	431.498,244	4.582.814,924	12,718
19	431.478,122	4.582.783,235	12,461	65	431.495,956	4.582.805,005	12,725	111	431.498,043	4.582.815,750	12,709
20	431.477,010	4.582.784,379	12,514	66	431.496,054	4.582.804,726	12,725	112	431.498,113	4.582.816,168	12,713
21	431.476,566	4.582.781,652	12,544	67	431.498,764	4.582.807,423	12,754	113	431.495,759	4.582.817,395	12,724
22	431.475,000	4.582.780,400	12,538	68	431.498,758	4.582.807,948	12,646	114	431.495,709	4.582.818,748	12,714
23	431.475,358	4.582.783,302	12,544	69	431.501,165	4.582.809,786	12,743	115	431.489,367	4.582.810,923	12,665
24	431.475,636	4.582.786,130	12,561	70	431.501,018	4.582.809,912	12,749	116	431.490,436	4.582.811,938	12,715
25	431.476,053	4.582.788,125	12,580	71	431.501,018	4.582.810,158	12,638	117	431.491,128	4.582.811,201	12,709
26	431.477,947	4.582.790,204	12,583	72	431.503,252	4.582.812,318	12,617	118	431.490,467	4.582.810,469	12,680
27	431.478,469	4.582.790,401	12,585	73	431.503,322	4.582.812,240	12,756	119	431.490,147	4.582.810,176	12,661
28	431.478,287	4.582.791,410	12,584	74	431.503,239	4.582.812,332	12,613	120	431.488,253	4.582.808,683	12,676
29	431.480,144	4.582.793,493	12,597	75	431.501,871	4.582.813,770	15,938	121	431.487,761	4.582.809,155	12,670
30	431.480,849	4.582.793,925	12,609	76	431.501,481	4.582.812,711	12,644	122	431.482,308	4.582.806,295	12,659
31	431.480,855	4.582.794,420	12,603	77	431.499,912	4.582.814,281	12,701	123	431.481,858	4.582.807,456	12,666
32	431.482,038	4.582.797,028	12,615	78	431.499,829	4.582.814,385	12,701	124	431.482,993	4.582.809,927	12,635
33	431.482,978	4.582.797,075	12,616	79	431.501,711	4.582.812,292	12,659	125	431.486,014	4.582.811,456	12,659
34	431.484,849	4.582.799,856	12,626	80	431.498,516	4.582.809,245	12,647	126	431.486,198	4.582.812,987	12,793
35	431.483,956	4.582.796,049	12,620	81	431.496,618	4.582.811,217	12,676	127	431.488,513	4.582.815,165	12,717
36	431.484,603	4.582.796,323	12,562	82	431.491,078	4.582.805,833	12,710	128	431.490,249	4.582.816,782	12,769
37	431.484,240	4.582.791,547	12,541	83	431.493,205	4.582.803,959	12,617	129	431.490,247	4.582.815,519	12,732
38	431.484,192	4.582.791,524	12,886	84	431.490,896	4.582.801,823	12,601	130	431.493,239	4.582.818,465	12,755
39	431.483,417	4.582.792,332	12,868	85	431.488,276	4.582.803,122	12,663	131	431.494,362	4.582.819,546	12,706
40	431.483,433	4.582.792,384	12,560	86	431.491,547	4.582.800,947	12,574	132	431.481,859	4.582.807,383	12,664
41	431.480,226	4.582.789,297	12,517	87	431.493,389	4.582.802,796	12,616	133	431.480,729	4.582.810,146	12,686
42	431.480,222	4.582.789,204	12,872	88	431.494,243	4.582.801,173	12,584	134	431.479,261	4.582.813,879	12,712
43	431.476,406	4.582.785,460	12,887	89	431.490,227	4.582.797,199	12,577	135	431.479,900	4.582.818,533	12,731
44	431.476,402	4.582.785,448	12,521	90	431.486,272	4.582.794,024	12,544	136	431.480,577	4.582.824,103	12,762
45	431.477,152	4.582.784,557	12,521	91	431.483,835	4.582.794,421	12,530	137	431.481,806	4.582.818,153	12,678
46	431.477,175	4.582.784,578	12,906	92	431.479,748	4.582.790,366	12,478	138	431.480,227	4.582.816,022	12,658

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
139	431.480,926	4.582.815,914	12,664	185	431.469,512	4.582.779,739	12,545	231	431.467,977	4.582.803,573	12,574
140	431.480,582	4.582.815,845	12,662	186	431.468,831	4.582.779,031	12,520	232	431.467,977	4.582.802,852	12,600
141	431.480,242	4.582.815,100	12,652	187	431.469,539	4.582.779,724	12,568	233	431.466,955	4.582.802,521	12,509
142	431.479,293	4.582.813,950	12,679	188	431.469,899	4.582.780,255	12,560	234	431.465,435	4.582.801,045	12,534
143	431.482,137	4.582.816,700	12,697	189	431.470,336	4.582.776,459	12,558	235	431.465,747	4.582.800,674	12,597
144	431.484,182	4.582.818,725	12,720	190	431.469,986	4.582.775,842	12,558	236	431.469,875	4.582.800,015	12,584
145	431.472,641	4.582.815,343	12,712	191	431.470,990	4.582.776,031	12,554	237	431.470,528	4.582.795,790	12,623
146	431.472,254	4.582.815,238	12,729	192	431.471,204	4.582.774,476	12,550	238	431.468,095	4.582.798,141	12,969
147	431.472,446	4.582.810,455	12,688	193	431.470,913	4.582.771,426	12,511	239	431.465,728	4.582.800,580	13,328
148	431.472,812	4.582.810,420	12,684	194	431.470,585	4.582.770,822	12,530	240	431.465,030	4.582.801,423	13,331
149	431.473,473	4.582.808,065	12,664	195	431.470,885	4.582.770,859	12,541	241	431.465,018	4.582.801,466	13,322
150	431.473,565	4.582.806,523	12,661	196	431.473,817	4.582.772,744	12,554	242	431.465,644	4.582.798,996	13,214
151	431.473,033	4.582.804,898	12,654	197	431.473,593	4.582.772,678	12,532	243	431.467,442	4.582.797,209	12,948
152	431.472,650	4.582.804,562	12,650	198	431.472,918	4.582.772,605	12,528	244	431.469,609	4.582.794,875	12,631
153	431.473,123	4.582.803,290	12,633	199	431.471,595	4.582.771,748	12,521	245	431.470,548	4.582.795,763	12,630
154	431.474,162	4.582.802,337	12,634	200	431.471,714	4.582.771,495	12,509	246	431.466,018	4.582.795,029	12,623
155	431.473,631	4.582.802,834	12,604	201	431.470,707	4.582.770,712	14,119	247	431.465,312	4.582.797,575	12,642
156	431.473,216	4.582.800,285	12,627	202	431.467,456	4.582.768,691	12,435	248	431.465,709	4.582.798,736	12,594
157	431.472,953	4.582.799,469	12,615	203	431.470,151	4.582.771,881	12,538	249	431.463,235	4.582.796,319	12,652
158	431.472,924	4.582.798,201	12,619	204	431.471,626	4.582.777,366	12,561	250	431.467,990	4.582.803,547	12,577
159	431.473,326	4.582.798,050	12,616	205	431.471,201	4.582.778,290	12,566	251	431.466,752	4.582.805,764	12,576
160	431.471,290	4.582.796,452	12,610	206	431.472,253	4.582.778,043	12,561	252	431.464,848	4.582.807,649	12,625
161	431.470,467	4.582.795,809	12,625	207	431.471,578	4.582.777,895	12,507	253	431.464,844	4.582.806,814	12,575
162	431.469,849	4.582.794,629	12,607	208	431.470,755	4.582.783,802	12,547	254	431.464,221	4.582.807,449	12,607
163	431.469,601	4.582.794,946	12,621	209	431.470,904	4.582.784,455	12,588	255	431.467,684	4.582.810,774	12,689
164	431.467,961	4.582.793,368	12,612	210	431.471,923	4.582.789,345	12,481	256	431.468,724	4.582.811,410	12,676
165	431.468,379	4.582.793,249	12,624	211	431.472,133	4.582.789,857	12,591	257	431.469,255	4.582.814,378	12,657
166	431.468,363	4.582.793,173	12,609	212	431.473,311	4.582.794,831	12,585	258	431.471,053	4.582.814,088	12,689
167	431.468,080	4.582.793,137	12,615	213	431.473,369	4.582.795,363	12,630	259	431.472,228	4.582.815,227	12,708
168	431.467,934	4.582.793,322	12,599	214	431.474,452	4.582.800,365	12,557	260	431.466,754	4.582.819,972	12,712
169	431.467,169	4.582.792,520	12,532	215	431.474,736	4.582.800,817	12,634	261	431.465,421	4.582.816,270	12,723
170	431.466,353	4.582.791,766	12,504	216	431.479,881	4.582.799,683	12,624	262	431.466,658	4.582.813,536	12,741
171	431.467,025	4.582.791,947	12,508	217	431.475,865	4.582.805,710	12,625	263	431.461,774	4.582.809,963	12,634
172	431.467,686	4.582.792,493	12,523	218	431.475,887	4.582.806,293	12,658	264	431.458,427	4.582.813,367	12,555
173	431.467,697	4.582.792,890	12,554	219	431.477,162	4.582.812,439	12,642	265	431.457,889	4.582.813,577	12,552
174	431.470,860	4.582.795,991	12,626	220	431.477,435	4.582.813,097	12,724	266	431.458,215	4.582.813,935	12,555
175	431.471,309	4.582.796,440	12,615	221	431.478,523	4.582.817,978	12,704	267	431.457,617	4.582.813,939	12,533
176	431.468,780	4.582.789,583	12,605	222	431.478,582	4.582.818,628	12,732	268	431.460,480	4.582.816,746	12,559
177	431.468,563	4.582.789,030	12,598	223	431.471,986	4.582.814,589	12,676	269	431.463,277	4.582.819,503	12,570
178	431.468,493	4.582.788,661	12,597	224	431.472,003	4.582.810,464	12,664	270	431.466,226	4.582.822,362	12,713
179	431.469,161	4.582.783,051	12,587	225	431.472,306	4.582.806,929	12,635	271	431.465,813	4.582.822,788	12,699
180	431.469,191	4.582.783,575	12,587	226	431.472,535	4.582.807,277	12,645	272	431.465,956	4.582.822,980	12,706
181	431.469,448	4.582.783,976	12,597	227	431.470,013	4.582.804,814	12,602	273	431.466,073	4.582.823,094	12,716
182	431.469,502	4.582.780,985	12,570	228	431.469,918	4.582.805,234	12,611	274	431.467,917	4.582.821,436	12,749
183	431.469,805	4.582.781,002	12,583	229	431.468,475	4.582.803,848	12,604	275	431.466,749	4.582.823,089	12,755
184	431.469,563	4.582.780,233	12,562	230	431.469,062	4.582.802,849	12,627	276	431.467,107	4.582.823,847	12,751

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
277	431.465,273	4.582.824,658	12,738	323	431.467,498	4.582.841,660	12,926	369	431.471,232	4.582.846,856	13,003
278	431.465,789	4.582.825,193	12,769	324	431.467,586	4.582.841,127	12,961	370	431.475,887	4.582.844,684	12,938
279	431.468,204	4.582.825,193	12,764	325	431.468,008	4.582.837,578	12,897	371	431.472,250	4.582.838,981	12,843
280	431.468,593	4.582.825,622	12,775	326	431.468,293	4.582.836,442	12,882	372	431.471,469	4.582.839,311	12,900
281	431.464,079	4.582.825,095	12,700	327	431.467,468	4.582.836,644	12,887	373	431.473,745	4.582.835,446	12,815
282	431.463,102	4.582.826,115	12,735	328	431.467,965	4.582.836,823	12,808	374	431.475,836	4.582.832,009	12,808
283	431.460,175	4.582.829,117	12,602	329	431.470,459	4.582.832,540	12,760	375	431.477,354	4.582.834,877	12,841
284	431.460,066	4.582.828,988	12,610	330	431.470,623	4.582.832,041	12,830	376	431.481,187	4.582.838,604	12,870
285	431.460,214	4.582.829,190	12,607	331	431.473,093	4.582.827,845	12,818	377	431.475,559	4.582.841,610	12,861
286	431.461,370	4.582.830,429	12,603	332	431.472,820	4.582.828,216	12,771	378	431.481,247	4.582.842,173	12,804
287	431.462,414	4.582.831,425	12,609	333	431.475,103	4.582.824,115	12,772	379	431.483,657	4.582.840,643	12,878
288	431.462,961	4.582.831,939	12,664	334	431.475,428	4.582.823,555	12,808	380	431.484,590	4.582.840,571	12,941
289	431.463,236	4.582.831,612	12,652	335	431.474,850	4.582.817,011	12,725	381	431.484,384	4.582.840,334	12,920
290	431.463,960	4.582.831,296	12,653	336	431.472,607	4.582.815,470	12,712	382	431.480,156	4.582.836,166	12,839
291	431.465,824	4.582.832,168	12,745	337	431.472,203	4.582.815,411	12,728	383	431.477,264	4.582.833,388	12,835
292	431.465,878	4.582.833,836	12,796	338	431.472,055	4.582.817,215	12,728	384	431.475,852	4.582.831,956	12,808
293	431.465,177	4.582.834,170	12,697	339	431.471,548	4.582.817,868	12,725	385	431.475,061	4.582.832,044	12,809
294	431.465,633	4.582.836,290	12,889	340	431.471,341	4.582.818,335	12,731	386	431.475,883	4.582.830,605	12,802
295	431.465,997	4.582.836,102	12,745	341	431.469,818	4.582.823,464	12,760	387	431.476,573	4.582.830,815	12,796
296	431.465,832	4.582.836,726	12,787	342	431.470,243	4.582.823,308	12,774	388	431.476,864	4.582.830,366	12,789
297	431.465,237	4.582.836,583	12,730	343	431.469,438	4.582.826,083	12,781	389	431.477,993	4.582.833,199	12,807
298	431.465,385	4.582.835,933	12,762	344	431.469,044	4.582.825,986	12,771	390	431.480,194	4.582.834,828	12,809
299	431.463,203	4.582.836,281	12,778	345	431.469,030	4.582.826,092	12,789	391	431.482,112	4.582.836,611	12,816
300	431.461,747	4.582.837,867	12,844	346	431.466,116	4.582.826,028	12,774	392	431.483,868	4.582.838,784	12,866
301	431.462,856	4.582.838,345	12,840	347	431.463,380	4.582.825,932	12,739	393	431.487,714	4.582.839,089	12,859
302	431.463,490	4.582.838,966	12,853	348	431.466,179	4.582.828,482	12,783	394	431.488,793	4.582.836,235	12,883
303	431.462,200	4.582.840,426	12,898	349	431.468,205	4.582.828,755	12,791	395	431.486,968	4.582.835,012	12,763
304	431.462,644	4.582.840,656	12,899	350	431.468,600	4.582.828,918	12,795	396	431.485,129	4.582.832,827	12,759
305	431.464,272	4.582.841,522	12,928	351	431.467,859	4.582.831,499	12,797	397	431.486,816	4.582.831,227	12,801
306	431.464,279	4.582.842,158	12,906	352	431.467,418	4.582.831,447	12,803	398	431.488,655	4.582.833,534	12,797
307	431.464,647	4.582.842,455	12,978	353	431.467,417	4.582.831,361	12,816	399	431.491,716	4.582.836,257	12,789
308	431.504,894	4.582.816,457	15,967	354	431.465,284	4.582.830,838	12,797	400	431.493,682	4.582.834,298	12,764
309	431.499,230	4.582.822,267	15,664	355	431.463,774	4.582.830,508	12,664	401	431.494,877	4.582.835,732	12,835
310	431.493,814	4.582.827,772	15,363	356	431.462,645	4.582.831,628	12,602	402	431.494,485	4.582.832,839	12,802
311	431.493,807	4.582.827,847	15,364	357	431.463,493	4.582.828,305	12,664	403	431.496,404	4.582.832,783	12,745
312	431.497,126	4.582.831,116	15,500	358	431.466,623	4.582.835,778	12,881	404	431.496,850	4.582.833,144	12,760
313	431.499,587	4.582.833,522	15,867	359	431.466,159	4.582.835,798	12,855	405	431.497,108	4.582.832,449	12,745
314	431.464,450	4.582.845,160	13,026	360	431.464,822	4.582.840,488	12,930	406	431.499,307	4.582.833,629	12,750
315	431.463,960	4.582.850,815	13,068	361	431.465,137	4.582.840,824	12,950	407	431.499,387	4.582.833,408	12,750
316	431.463,463	4.582.856,089	13,095	362	431.464,655	4.582.842,385	12,974	408	431.499,306	4.582.833,569	12,768
317	431.463,202	4.582.860,000	13,117	363	431.464,323	4.582.842,153	12,964	409	431.495,507	4.582.829,854	12,768
318	431.464,129	4.582.858,201	13,098	364	431.468,329	4.582.846,633	13,057	410	431.490,462	4.582.824,850	12,763
319	431.466,924	4.582.851,666	13,040	365	431.468,472	4.582.846,609	13,056	411	431.490,507	4.582.825,084	12,770
320	431.467,017	4.582.851,082	13,081	366	431.468,661	4.582.843,919	13,015	412	431.487,336	4.582.823,500	12,777
321	431.467,444	4.582.846,641	12,992	367	431.469,242	4.582.845,476	13,039	413	431.485,538	4.582.826,415	12,711
322	431.467,486	4.582.846,038	13,047	368	431.469,736	4.582.846,722	13,021	414	431.488,927	4.582.827,768	12,765

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
415	431.490,008	4.582.826,713	12,770	461	431.462,502	4.582.865,284	13,125	507	431.469,807	4.582.861,684	15,648
416	431.492,064	4.582.828,590	12,775	462	431.457,963	4.582.868,766	13,523	508	431.468,791	4.582.860,711	15,580
417	431.492,403	4.582.829,306	12,794	463	431.460,252	4.582.870,300	13,507	509	431.468,840	4.582.859,391	15,546
418	431.493,268	4.582.827,822	12,757	464	431.460,249	4.582.869,991	13,488	510	431.468,788	4.582.859,349	15,547
419	431.493,493	4.582.829,331	12,747	465	431.458,229	4.582.874,540	13,832	511	431.466,207	4.582.860,668	15,517
420	431.495,211	4.582.831,560	12,754	466	431.457,876	4.582.875,582	13,911	512	431.464,597	4.582.861,434	15,452
421	431.496,197	4.582.830,628	12,743	467	431.454,364	4.582.875,186	14,079	513	431.464,460	4.582.861,070	16,586
422	431.499,043	4.582.833,478	12,744	468	431.455,210	4.582.881,314	14,323	514	431.461,423	4.582.864,073	15,400
423	431.494,645	4.582.835,589	12,785	469	431.455,226	4.582.881,389	14,326	515	431.463,201	4.582.860,485	15,670
424	431.488,855	4.582.838,283	12,848	470	431.448,328	4.582.874,528	14,338	516	431.462,475	4.582.860,019	15,675
425	431.484,641	4.582.840,404	12,912	471	431.448,755	4.582.874,083	14,312	517	431.462,455	4.582.859,954	15,675
426	431.482,238	4.582.831,004	12,747	472	431.450,433	4.582.872,509	14,141	518	431.462,211	4.582.860,204	15,676
427	431.483,492	4.582.829,976	12,770	473	431.454,030	4.582.869,021	13,753	519	431.460,741	4.582.861,722	15,662
428	431.482,431	4.582.828,743	12,753	474	431.457,464	4.582.865,668	13,353	520	431.460,147	4.582.862,258	15,675
429	431.481,224	4.582.829,786	12,753	475	431.459,631	4.582.863,573	13,108	521	431.459,618	4.582.862,880	15,667
430	431.477,057	4.582.830,003	12,787	476	431.459,867	4.582.863,327	13,105	522	431.459,405	4.582.863,179	15,657
431	431.479,788	4.582.825,505	12,767	477	431.461,242	4.582.864,203	13,098	523	431.456,864	4.582.865,783	15,659
432	431.481,928	4.582.822,859	12,772	478	431.461,372	4.582.863,924	13,095	524	431.454,313	4.582.868,393	15,249
433	431.482,235	4.582.821,688	12,685	479	431.461,107	4.582.862,082	13,119	525	431.451,256	4.582.871,532	14,767
434	431.482,552	4.582.821,260	12,674	480	431.462,948	4.582.860,229	13,116	526	431.448,946	4.582.873,942	14,304
435	431.482,780	4.582.820,853	12,692	481	431.458,761	4.582.883,164	14,252	527	431.464,561	4.582.861,453	15,632
436	431.484,249	4.582.818,744	12,719	482	431.456,664	4.582.883,163	14,307	528	431.464,235	4.582.862,306	15,635
437	431.487,118	4.582.821,544	12,737	483	431.456,293	4.582.882,839	14,327	529	431.464,667	4.582.862,497	15,522
438	431.490,497	4.582.824,749	12,735	484	431.456,628	4.582.882,532	14,340	530	431.465,612	4.582.862,852	15,624
439	431.490,492	4.582.824,747	12,735	485	431.455,655	4.582.881,679	14,554	531	431.466,775	4.582.864,734	15,643
440	431.490,387	4.582.824,633	12,739	486	431.455,242	4.582.881,396	14,318	532	431.469,820	4.582.861,696	15,648
441	431.492,845	4.582.822,074	12,744	487	431.455,649	4.582.881,733	14,331	533	431.468,692	4.582.866,769	15,631
442	431.492,907	4.582.822,268	12,728	488	431.460,180	4.582.878,848	14,729	534	431.455,893	4.582.882,393	14,332
443	431.494,739	4.582.819,976	12,711	489	431.457,561	4.582.877,524	14,623	535	431.455,487	4.582.882,004	14,339
444	431.494,724	4.582.820,277	12,709	490	431.457,657	4.582.877,303	15,075	536	431.454,706	4.582.881,272	14,330
445	431.494,374	4.582.820,119	12,706	491	431.462,818	4.582.874,716	15,068	537	431.452,192	4.582.881,798	14,231
446	431.492,584	4.582.822,044	12,705	492	431.463,948	4.582.874,973	15,124	538	431.453,142	4.582.879,599	14,333
447	431.490,184	4.582.820,529	12,704	493	431.460,024	4.582.872,053	15,074	539	431.451,689	4.582.878,407	14,331
448	431.486,145	4.582.816,378	12,688	494	431.459,989	4.582.871,818	15,737	540	431.447,912	4.582.876,065	14,290
449	431.482,250	4.582.812,696	12,638	495	431.462,685	4.582.866,083	15,538	541	431.449,619	4.582.876,406	14,332
450	431.468,304	4.582.846,608	13,053	496	431.463,176	4.582.864,866	15,598	542	431.448,017	4.582.874,910	14,334
451	431.468,186	4.582.849,164	13,067	497	431.463,109	4.582.864,858	16,607	543	431.447,010	4.582.873,955	14,356
452	431.467,935	4.582.854,419	13,088	498	431.462,784	4.582.864,740	16,593	544	431.447,983	4.582.874,909	14,333
453	431.467,709	4.582.858,786	13,093	499	431.462,773	4.582.864,634	15,621	545	431.444,035	4.582.877,082	14,229
454	431.467,521	4.582.858,363	13,082	500	431.461,013	4.582.863,847	15,640	546	431.443,624	4.582.877,597	14,077
455	431.466,084	4.582.859,894	13,094	501	431.459,379	4.582.863,095	15,668	547	431.443,739	4.582.877,551	14,198
456	431.464,431	4.582.861,038	13,104	502	431.465,277	4.582.868,706	15,542	548	431.448,044	4.582.880,201	14,239
457	431.463,584	4.582.862,882	13,100	503	431.467,681	4.582.871,121	15,522	549	431.448,222	4.582.881,086	14,157
458	431.462,858	4.582.864,483	13,099	504	431.470,403	4.582.868,309	15,637	550	431.448,270	4.582.881,730	14,175
459	431.462,737	4.582.864,748	13,097	505	431.473,406	4.582.865,179	15,724	551	431.448,201	4.582.882,074	14,061
460	431.462,646	4.582.864,614	13,104	506	431.471,851	4.582.863,662	15,681	552	431.448,252	4.582.882,042	14,171

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
553	431.451,069	4.582.884,748	14,148	599	431.437,679	4.582.883,119	14,200				
554	431.451,059	4.582.884,807	14,052	600	431.441,203	4.582.886,573	14,173				
555	431.451,138	4.582.884,769	14,059	601	431.440,216	4.582.887,906	14,073				
556	431.451,382	4.582.884,219	14,141	602	431.441,354	4.582.886,739	14,170				
557	431.451,920	4.582.883,946	14,142	603	431.443,507	4.582.886,636	14,231				
558	431.453,023	4.582.884,505	14,152	604	431.445,184	4.582.888,276	14,229				
559	431.452,548	4.582.884,571	14,149	605	431.444,692	4.582.889,971	14,169				
560	431.455,207	4.582.881,810	14,330	606	431.443,637	4.582.891,098	14,077				
561	431.455,925	4.582.882,519	14,340	607	431.444,040	4.582.891,621	14,066				
562	431.453,268	4.582.885,246	14,140	608	431.445,808	4.582.889,812	14,210				
563	431.454,212	4.582.886,176	14,135	609	431.447,183	4.582.888,446	14,264				
564	431.453,404	4.582.886,970	14,050	610	431.449,762	4.582.890,842	14,276				
565	431.454,127	4.582.886,580	14,147	611	431.448,004	4.582.892,571	14,208				
566	431.453,357	4.582.887,081	14,006	612	431.446,611	4.582.894,054	14,060				
567	431.453,430	4.582.887,065	14,143	613	431.447,677	4.582.894,734	14,112				
568	431.453,618	4.582.887,388	14,013	614	431.446,956	4.582.894,404	14,076				
569	431.453,687	4.582.887,897	14,041	615	431.447,166	4.582.897,184	14,065				
570	431.454,458	4.582.887,964	14,033	616	431.447,191	4.582.896,251	14,052				
571	431.453,843	4.582.887,193	14,140	617	431.447,107	4.582.896,259	14,152				
572	431.454,533	4.582.887,134	14,058	618	431.447,010	4.582.895,166	14,042				
573	431.455,220	4.582.887,154	14,144	619	431.446,421	4.582.894,356	14,032				
574	431.455,561	4.582.885,639	14,188	620	431.446,378	4.582.894,398	14,148				
575	431.455,285	4.582.887,618	14,140	621	431.446,151	4.582.894,072	14,028				
576	431.455,859	4.582.888,192	14,022	622	431.446,118	4.582.894,099	14,053				
577	431.455,855	4.582.888,153	14,107	623	431.445,287	4.582.894,962	14,181				
578	431.456,781	4.582.888,124	14,019	624	431.442,972	4.582.892,734	14,198				
579	431.452,163	4.582.886,344	14,058	625	431.443,801	4.582.891,878	14,059				
580	431.451,565	4.582.885,787	14,063	626	431.443,836	4.582.891,852	14,050				
581	431.449,237	4.582.888,175	14,225	627	431.443,552	4.582.891,551	14,035				
582	431.449,811	4.582.888,744	14,229	628	431.443,497	4.582.891,638	14,159				
583	431.450,530	4.582.890,367	14,263	629	431.439,874	4.582.888,047	14,183				
584	431.450,927	4.582.889,952	14,229	630	431.439,947	4.582.888,008	14,059				
585	431.448,169	4.582.887,197	14,231	631	431.436,984	4.582.885,136	14,080				
586	431.447,770	4.582.887,630	14,244	632	431.436,936	4.582.885,206	14,198				
587	431.447,653	4.582.883,833	14,141	633	431.452,194	4.582.881,734	14,235				
588	431.446,033	4.582.885,022	14,226								
589	431.443,606	4.582.883,389	14,251								
590	431.441,786	4.582.880,968	14,252								
591	431.449,448	4.582.885,480	14,139								
592	431.447,482	4.582.887,365	14,246								
593	431.447,211	4.582.887,738	14,254								
594	431.443,850	4.582.884,482	14,261								
595	431.444,033	4.582.883,968	14,249								
596	431.440,936	4.582.880,918	14,262								
597	431.440,397	4.582.881,070	14,277								
598	431.439,106	4.582.881,956	14,260								

8. RESSENYES DE LES BASES

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR1

Data: FEBRER 2023

Coordenades UTM

X = **431468.698**

Y = **4582787.336**

Z = **12.586**

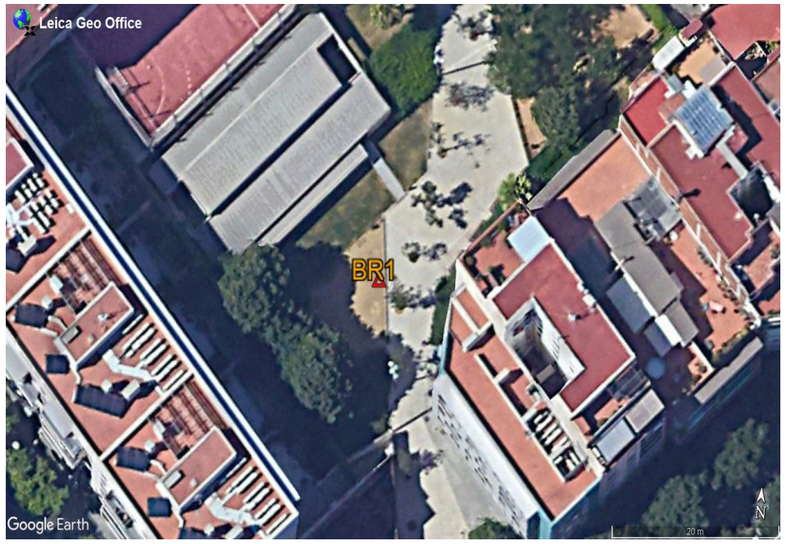
Anamorf: **0.999657791**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º23'37.32513'' N**

λ = **2º10'48.87257'' E**

h = **61.701**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Barcelona**

Descripció

Situada als Jardins de la Ctra. Antiga d'Horta.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR2

Data: FEBRER 2023

Coordenades UTM

X = **431482.203**

Y = **4582750.918**

Z = **12.504**

Anamorf: **0.999657768**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º23'36.14845'' N**

λ = **2º10'49.4689'' E**

h = **61.618**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Barcelona**

Descripció

Situada a la vorera del Carrer d'Alí Bei, a l'entrada als Jardins de la Ctra. Antiga d'Horta.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR3

Data: FEBRER 2023

Coordenades UTM

X = **431451.493**

Y = **4582882.393**

Z = **14.206**

Anamorf: **0.99965782**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º23'40.40199'' N**

λ = **2º10'48.09302'' E**

h = **63.325**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Barcelona**

Descripció

Situada a la vorera del Carrer d'Ausià Marc, a l'entrada als Jardins de la Ctra. Antiga d'Horta.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR4

Data: FEBRER 2023

Coordenades UTM

X = **431465.682**

Y = **4582898.865**

Z = **14.182**

Anamorf: **0.999657796**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º23'40.94043'' N**

λ = **2º10'48.69727'' E**

h = **63.301**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Barcelona**

Descripció

Situada a l'asfalt de la cruïlla entre el Carrer d'Ausiàs Marc i el Carrer de Nàpols.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

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

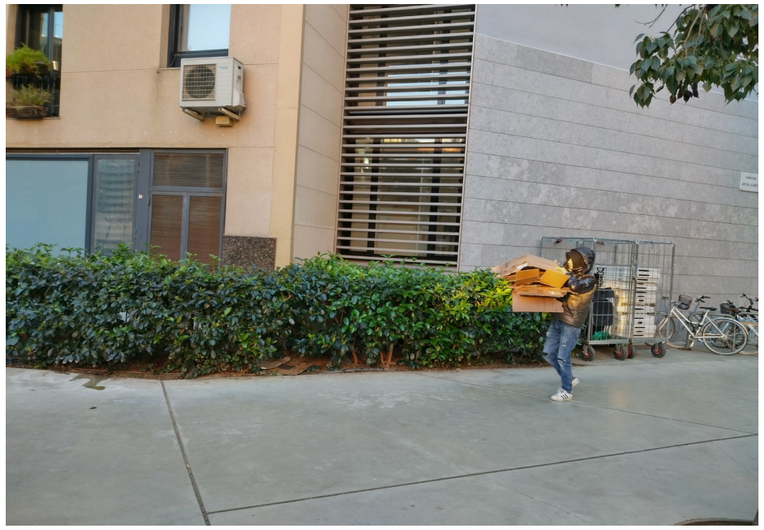


FOTO 14

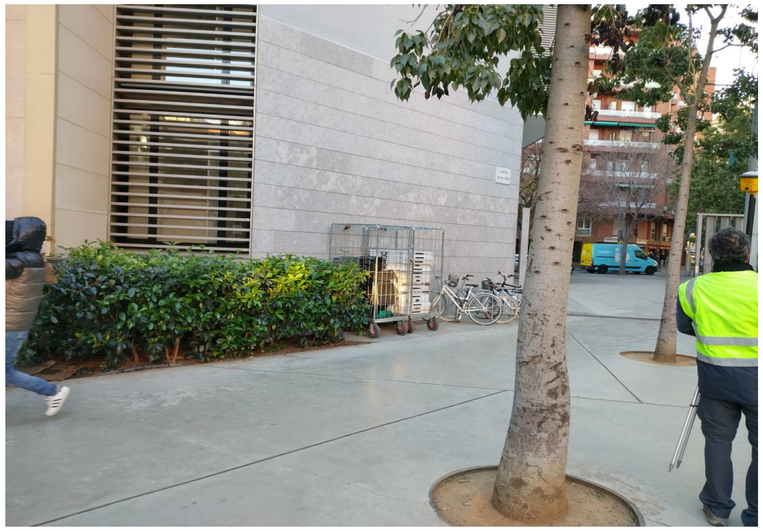


FOTO 15

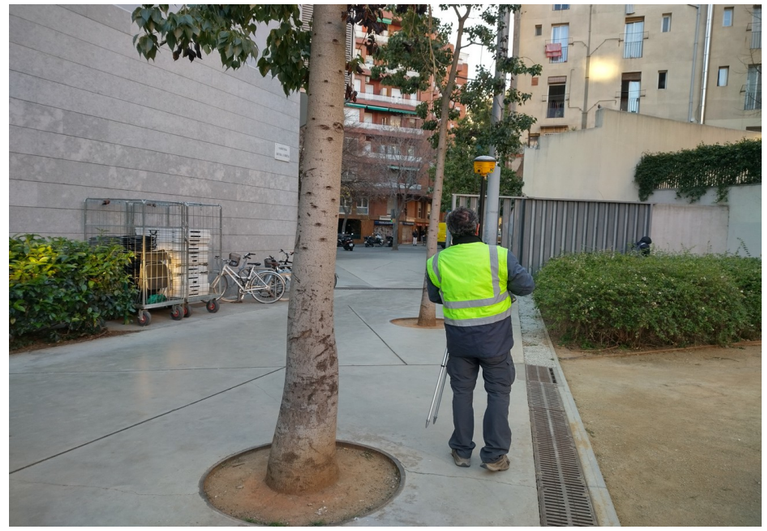


FOTO 16



FOTO 17



FOTO 18



FOTO 19

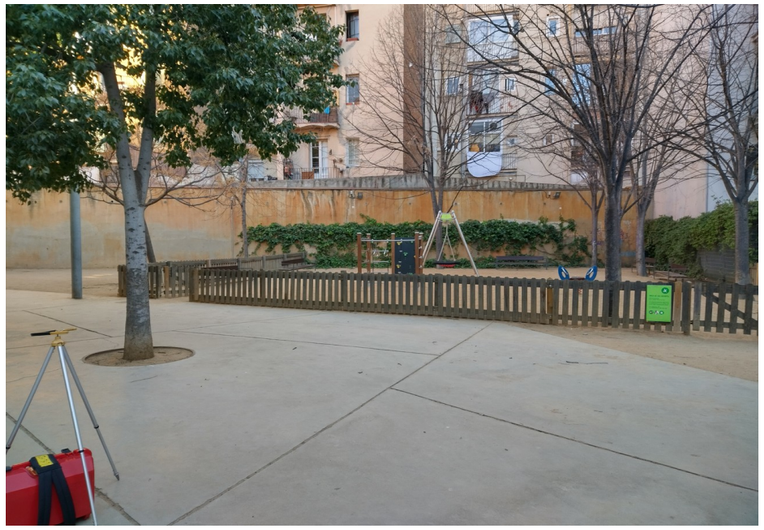


FOTO 20



FOTO 21



FOTO 22



FOTO 23



FOTO 24



FOTO 25



FOTO 26



FOTO 27

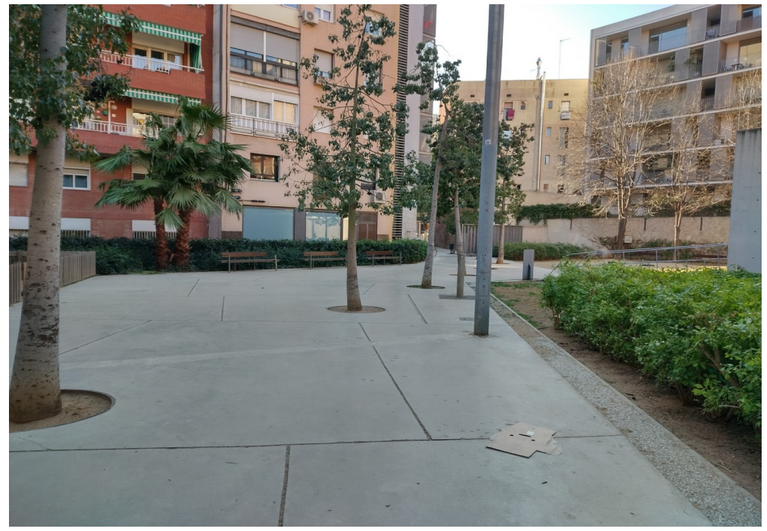


FOTO 28



FOTO 29



FOTO 30



FOTO 31



FOTO 32



FOTO 33



FOTO 34



FOTO 35



FOTO 36



FOTO 37

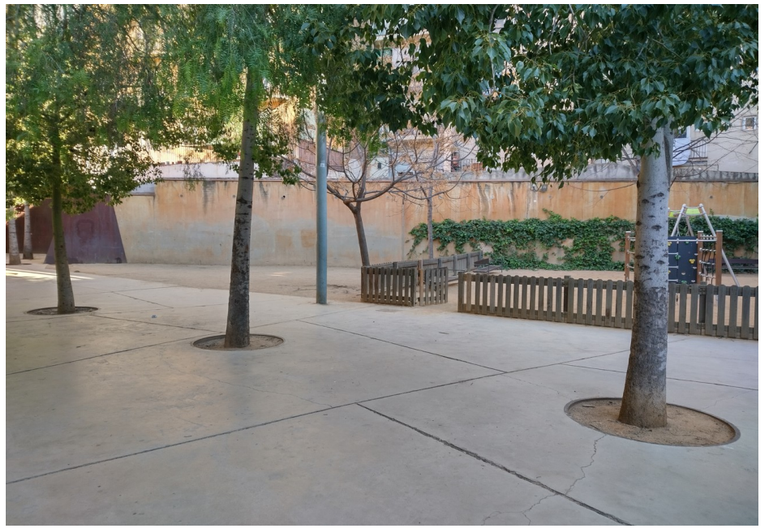


FOTO 38



FOTO 39



FOTO 40



FOTO 41



FOTO 42



FOTO 43

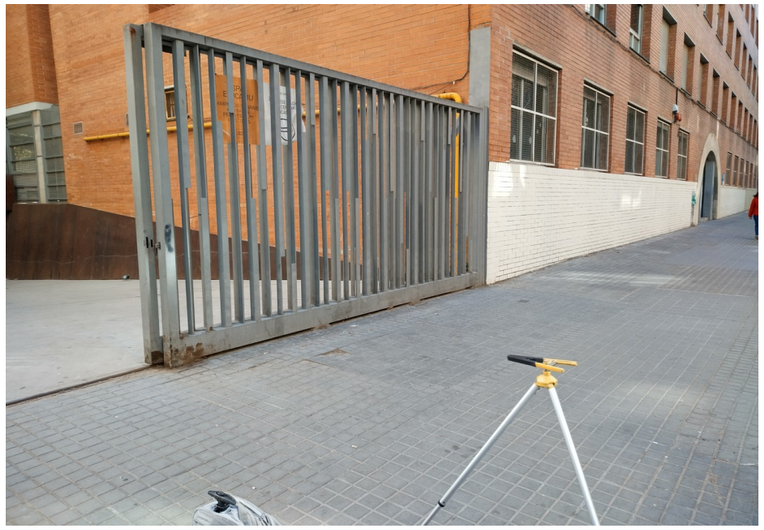


FOTO 44

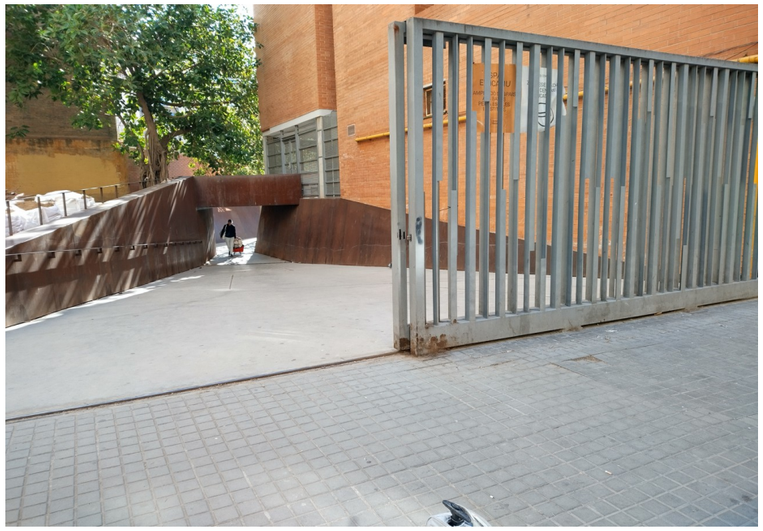


FOTO 45



FOTO 46



FOTO 47



FOTO 48



FOTO 49



FOTO 50



FOTO 51



FOTO 52



FOTO 53



FOTO 54



10. PLÀNOLS

06. JARDINS DE LA CTRA. ANTIGA D'HORTA

BARCELONA

Can Baró
el Guinardó
el Camp de l'Arpa del Clot
el Baix Guinardó
la Salut
Sagrada Família
Camp d'en Grassot i Gràcia Nova
el Putget i Farró
Vila de Gràcia
Sant Gervasi-Galvany
la Dreta de l'Eixample
el Fort Pienc
el Parc i la Llacuna del Poblenou
el Poblenou
Sant Martí de Provençals
el Besòs i el Maresme
la Mina
Sant Adrià de Besòs
Provençals del Poblenou
Diagonal Mar i el Front Marítim del Poblenou
el Clot
la Vila Olímpica del Poblenou
Port Olímpic
l'Antiga Esquerra de l'Eixample
la Nova Esquerra de l'Eixample
Sant Antoni
el Raval
el Barri Gòtic
Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera
la Barceloneta
el Poble Sec
el Port Vell
Sants
Hospital Quirón Barcelona
Parc Güell
Viaducte de Vallcarca
Turó del Putget
Biblioteca Jaume Fuster
els Josepets
Sant Josep de la Muntanya
Club esportiu Europa
Túnel de la Rovira
Parc de les Aigües
Coll de les Tres Creus
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
Jardins del Clot de la Mel
Sagrat Cor de Jesús
Sant Martí del Clot
Parc del Clot
Parc del Centre del Poblenou
Parc de Diagonal Mar
Parc dels Auditoris
Port Fòrum
Zona de Fòrum
Parc de la Pau
Jardins de Gardini
Platja de Llevant
Platja de la Nova Mar Bella
Complex esportiu de la Mar Bella
Platja de la Mar Bella
Base Nàutica de la Mar Bella
Cementiri de l'Est-Poblenou
Parc del Poblenou
Platja del Bogatell
Parc de la Nova Icària
Platja de la Nova Icària
Parc del Port Olímpic
Parc de Carles I
Parlament de Catalunya
Parc de la Ciutadella
El Born Centre Cultural
Parc Zoològic
Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona
Hospital del Mar
Parc de la Barceloneta
Platja del Somorrostro
Espigó del Gas
Platja de Sant Miquel
Sant Miquel del Port
Mirador del Port Vell
Museu d'Història de Catalunya
L'Aquàrium
Torre del Rellotge
Moll de la Fusta
Moll Nou
Platja de Sant Sebastià
Club Natació Barcelona
World Trade Center
Moll de Barcelona
Reials Drassanes
Sant Josep i Santa Mònica
Sant Pau del Camp
Parc de Joan Miró
Parc de Indústria
Fira Barcelona Montjuic
Font de Montjuic
Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
Mercat de les Flors
Teatre Lliure
Jardins de Miramar
Hospital Universitari Sagrat Cor
Hospital Clínic
Universitat de Barcelona
Palau de la Música
Santa Anna
Casa de l'Ardiaca
Catedral Basílica de Barcelona
Santa Maria del Mar
Palau de la Generalitat Ajuntament
Santa Maria del Pi
Sant Felip Neri
Palau Moja
CCCB
MACBA
Biblioteca de Catalunya
Gran Teatre del Liceu
Est. França
Est. Barcelona Nord
Parc de l'Estació del Nord
Palau de Justícia
Els Encants Vells (Fira de Bellcaire)
la Monumental
Teatre Nacional de Catalunya
L'Auditori de Barcelona
Torre Agbar
la Sagrada Família
Palau Macaya
Casa de les Punxes
Palau Robert
Diputació de Barcelona
Casa Milà
la Puríssima Concepció
Casa Batlló
Casa Amatller
Turó de Monterols
Sagrat Cor de Jesús
Sant Joan de Gràcia
Parc del Centre del Poblenou
Cementiri de l'Est-Poblenou
Parc del Poblenou
Parc de la Nova Icària
Parc del Port Olímpic
Parc de Carles I
Parlament de Catalunya
Parc de la Ciutadella
El Born Centre Cultural
Parc Zoològic
Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona
Hospital del Mar
Parc de la Barceloneta
Platja del Somorrostro
Espigó del Gas
Platja de Sant Miquel
Sant Miquel del Port
Mirador del Port Vell
Museu d'Història de Catalunya
L'Aquàrium
Torre del Rellotge
Moll de la Fusta
Moll Nou
Platja de Sant Sebastià
Club Natació Barcelona
World Trade Center
Moll de Barcelona
Reials Drassanes
Sant Josep i Santa Mònica
Sant Pau del Camp
Parc de Joan Miró
Parc de Indústria
Fira Barcelona Montjuic
Font de Montjuic
Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
Mercat de les Flors
Teatre Lliure
Jardins de Miramar
Hospital Universitari Sagrat Cor
Hospital Clínic
Universitat de Barcelona
Palau de la Música
Santa Anna
Casa de l'Ardiaca
Catedral Basílica de Barcelona
Santa Maria del Mar
Palau de la Generalitat Ajuntament
Santa Maria del Pi
Sant Felip Neri
Palau Moja
CCCB
MACBA
Biblioteca de Catalunya
Gran Teatre del Liceu
Est. França
Est. Barcelona Nord
Parc de l'Estació del Nord
Palau de Justícia
Els Encants Vells (Fira de Bellcaire)
la Monumental
Teatre Nacional de Catalunya
L'Auditori de Barcelona
Torre Agbar
la Sagrada Família
Palau Macaya
Casa de les Punxes
Palau Robert
Diputació de Barcelona
Casa Milà
la Puríssima Concepció
Casa Batlló
Casa Amatller
Turó de Monterols
Sant Joan de Gràcia
Est. Sants
Parc de Joan Miró
Parc de Indústria
Sant Gregori Jumaterra
Hospital Quirón Barcelona
Viaducte de Vallcarca
Parc Güell
Coll de les Tres Creus
Túnel de la Rovira
Parc de les Aigües
Club esportiu Europa
Sant Josep de la Muntanya
Biblioteca Jaume Fuster
els Josepets
Turó del Putget
Sagrada Família
Camp d'en Grassot i Gràcia Nova
Vila de Gràcia
el Putget i Farró
Sant Gervasi-Galvany
la Dreta de l'Eixample
el Fort Pienc
el Parc i la Llacuna del Poblenou
el Poblenou
Sant Martí de Provençals
el Besòs i el Maresme
la Mina
Sant Adrià de Besòs
Provençals del Poblenou
Diagonal Mar i el Front Marítim del Poblenou
el Clot
la Vila Olímpica del Poblenou
Port Olímpic
l'Antiga Esquerra de l'Eixample
la Nova Esquerra de l'Eixample
Sant Antoni
el Raval
el Barri Gòtic
Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera
la Barceloneta
el Poble Sec
el Port Vell
Sants
Can Baró
el Guinardó
el Camp de l'Arpa del Clot
el Baix Guinardó
la Salut
Sagrada Família
Camp d'en Grassot i Gràcia Nova
el Putget i Farró
Vila de Gràcia
Sant Gervasi-Galvany
la Dreta de l'Eixample
el Fort Pienc
el Parc i la Llacuna del Poblenou
el Poblenou
Sant Martí de Provençals
el Besòs i el Maresme
la Mina
Sant Adrià de Besòs
Provençals del Poblenou
Diagonal Mar i el Front Marítim del Poblenou
el Clot
la Vila Olímpica del Poblenou
Port Olímpic
l'Antiga Esquerra de l'Eixample
la Nova Esquerra de l'Eixample
Sant Antoni
el Raval
el Barri Gòtic
Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera
la Barceloneta
el Poble Sec
el Port Vell
Sants

© 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
- 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
- ST SENYAL DE TRÀNSIT
- PAL - PIVOT
- FANAL
- LÍNIA AÈRIA
- TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:10000
DIN A3 1:20000
0 200 400 600

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: --------

JARDINS DE LA CTRA. ANTIGA D'HORTA	
ESTAT ACTUAL	
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	
UBICACIÓ: DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC	
UBICACIÓ: BARCELONA	

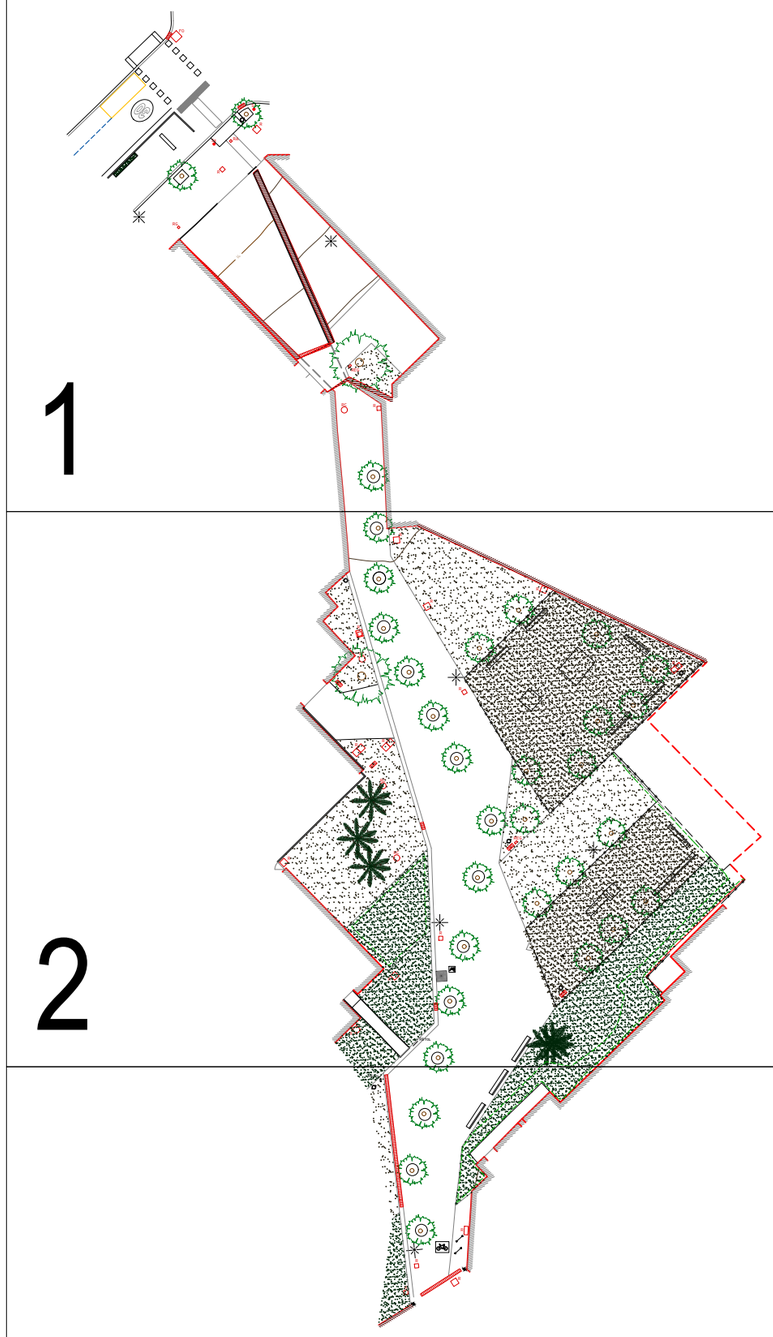
TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
PLÀNOL DE SITUACIÓ	1	1 de 1
DATA: FEBRER 2023	NOM FITXER: 06_CTRA.ANTIGA HORTA_SITUACIÓ.dwg	

X=431360
Y=4582890

X=431570
Y=4582890

N

1



2

3

X=431360
Y=4582750

X=431570
Y=4582750

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

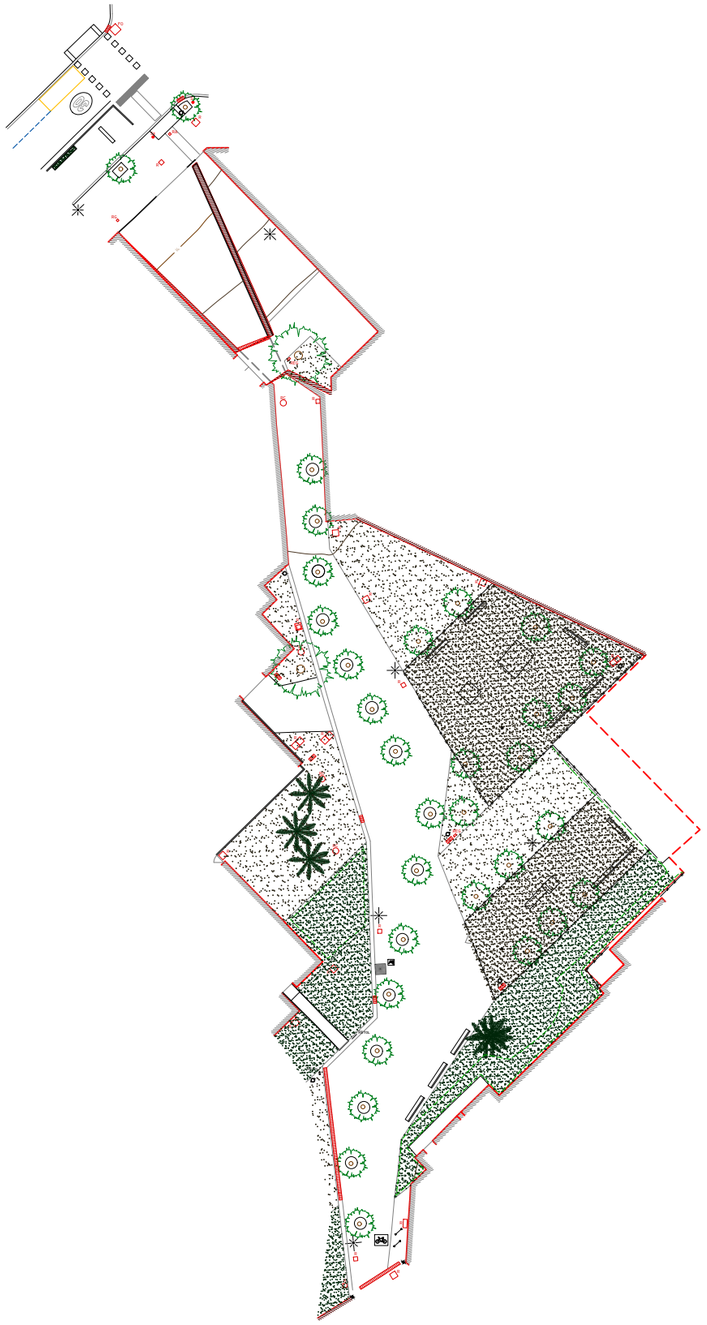
ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS
JARDINS DE LA CTRA. ANTIGA D'HORTA
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
UBICACIÓ: DISTRICTE DE L'EIXAMPLE
BARCELONA

TIPUS: PLÀNOL GUIA
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: 1 de 1
DATA: FEBRER 2023
NOM FITXER: 06_CTRA.ANTIGA HORTA_2D.dwg

X=431360
Y=4582890

X=431570
Y=4582890

N



X=431360
Y=4582750

X=431570
Y=4582750

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

ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS
JARDINS DE LA CTRA. ANTIGA D'HORTA
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

UBICACIÓ: DISTRICTE DE L'EIXAMPLE
BARCELONA

TIPUS: PLÀNOL GUIA
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: 1 de 1
DATA: FEBRER 2023
NOM FITXER: 06_CTRA.ANTIGA HORTA_2D.dwg

N

BR4
14.182

X=431435
Y=4582895

X=431500
Y=4582895

CARRER D'AUSIÀS MARC

BOMBERS

FO

BR3
14.206

R2
13.088

RG
RC
R
RA
SE
REG

X=431435
Y=4582850

X=431500
Y=4582850

1
2
3

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

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

UBICACIÓ: ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS / JARDINS DE LA CTRA. ANTIGA D'HORTA / AIXECAMENT TOPOGRÀFIC / DISTRICTE DE L'EIXAMPLE / BARCELONA

TIPUS: PLANTA
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: (1) de 3
DATA: FEBRER 2023
NOM FITXER: 06_CTRA.ANTIGA HORTA_2D.dwg

eTOP
ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

N

X=431435
Y=4582840

X=431500
Y=4582840

PRIVAT

PRIVAT

JOCS INFANTILS

JOCS INFANTILS

PRIVAT

RAMPA

RÈTOL

RI
12.745

1
2
3

X=431435
Y=4582795

X=431500
Y=4582795

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
- SEMÀFOR
- SENYAL DE TRÀNSIT
- PAL - PIVOT
- FANAL
- LÍNIA AÈRIA
- TORRE FORMIGÓ

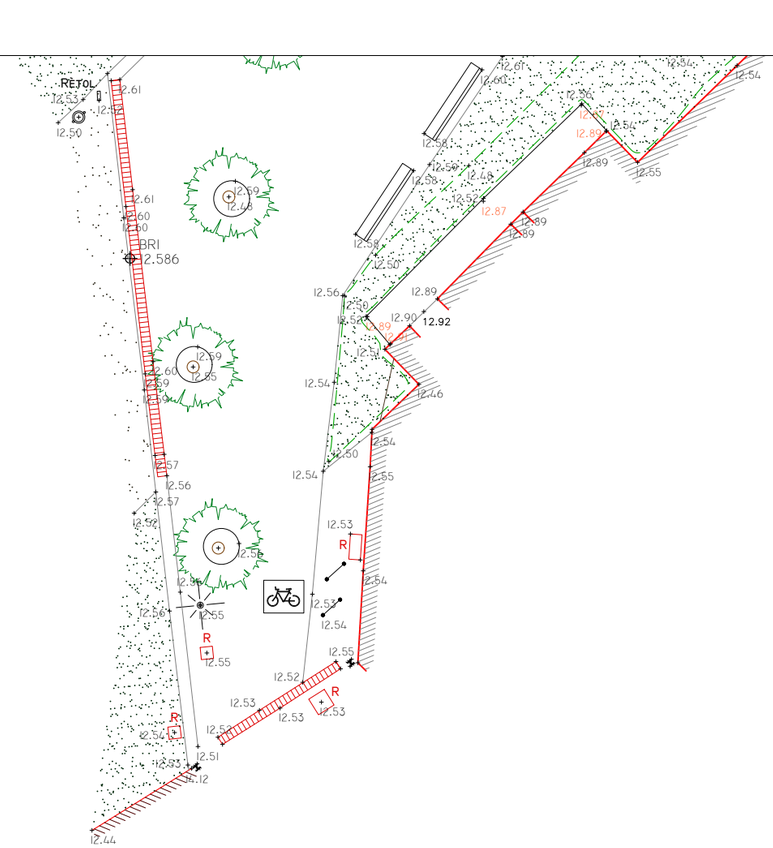
ESCALES:	
DIN A1	1:100
DIN A3	1:200
0 2 4 6	
SIST. DE COORDENADES	UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA	0.50 m

ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS	
JARDINS DE LA CTRA. ANTIGA D'HORTA	
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	
UBICACIÓ	DISTRICTE DE L'EIXAMPLE
	BARCELONA
TIPUS	PLANTA
DATA	FEBRER 2023
PLÀNOL Nº	1
FULL Nº	(2) de 3
NOM FITXER	06_CTRA.ANTIGA HORTA_2D.dwg

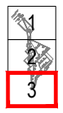
X=431435
Y=4582790

X=431500
Y=4582790

N



BR2
12.504



X=431435
Y=4582745

X=431500
Y=4582745

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
- SEMÀFOR
- ST SENYAL DE TRÀNSIT
- PAL - PIVOT
- FANAL
- LÍNIA AÈRIA
- TORRE FORMIGÓ

ESCALES:	
DIN A1 1:100	0 2 4 6
DIN A3 1:200	
SIST. DE COORDENADES	UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA	0.50 m
ACTUACIÓ D'ÀREES DE JOCS INFANTILS	
JARDINS DE LA CTRA. ANTIGA D'HORTA	
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	
UBICACIÓ	DISTRICTE DE L'EIXAMPLE
	BARCELONA
TIPUS	PLANTA
DATA	FEBRER 2023
PLÀNOL Nº	1
FULL Nº	(3) de 3
NOM FITXER	06_CTRA.ANTIGA HORTA_2D.dwg

ANNEX 4 – TRAÇAT, REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

ÍNDEX

4.1.- Introducció.....3
4.2.- Replantejament i definició geomètrica..... 3
4.3.- Plànols.....3
Apèndix: Plànols replanteig i definició geomètrica..... 4

4.1.- Introducció

Aquest annex es redacta i desenvolupa en el marc dels treballs de reacció del Projecte Executiu de 10 àrees de Jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona al Jardí Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta i l'objectiu és descriure la definició geomètrica actual i l'actuació que es durà a terme en aquest concepte.

El projecte ha estat elaborat sobre la base topogràfica subministrada per BIMSA i realitzat per l'empresa E-Top. La base topogràfica està referida a coordenades UTM zona 31N/ETRS89.

4.2.- Replantejament i definició geomètrica

Des del punt de vista de la topografia, l'àmbit del projecte es caracteritza per una suau pendent descendent nord-sud. La part central de sauló. La part de sauló té un pendent aproximat del 1% i va desaiguar al final de paviment de formigó.

Tal com es reflecteix en el plànol 03AF01, les bases de replanteig són:

1. BR1
    a. X: 431.468,698
    b. Y: 4.582.787,9336
    c. Z: 12,586
2. BR2
    a. X: 431.482,203
    b. Y: 4.582.750,918
    c. Z: 12, 504
3. BR3
    a. X: 431.451,493
    b. Y: 4.582.882,393
    c. Z: 14,206
4. BR4
    a. X: 431.465,682
    b. Y: 4.582.898,865
    c. Z: 14,182

En el plànol 03BF01, s'indiquen les coordenades de:

1. Posició dels pilars de l'estructura
2. Posició del centre dels arcs de posició de les vorades de formigó in situ
3. Posició dels punts de les vorades de formigó in situ
4. Posició senyalització àrea de jocs infantils
5. Posició de les tapes de registre
6. Posició dels embornals
7. Posició jardineria

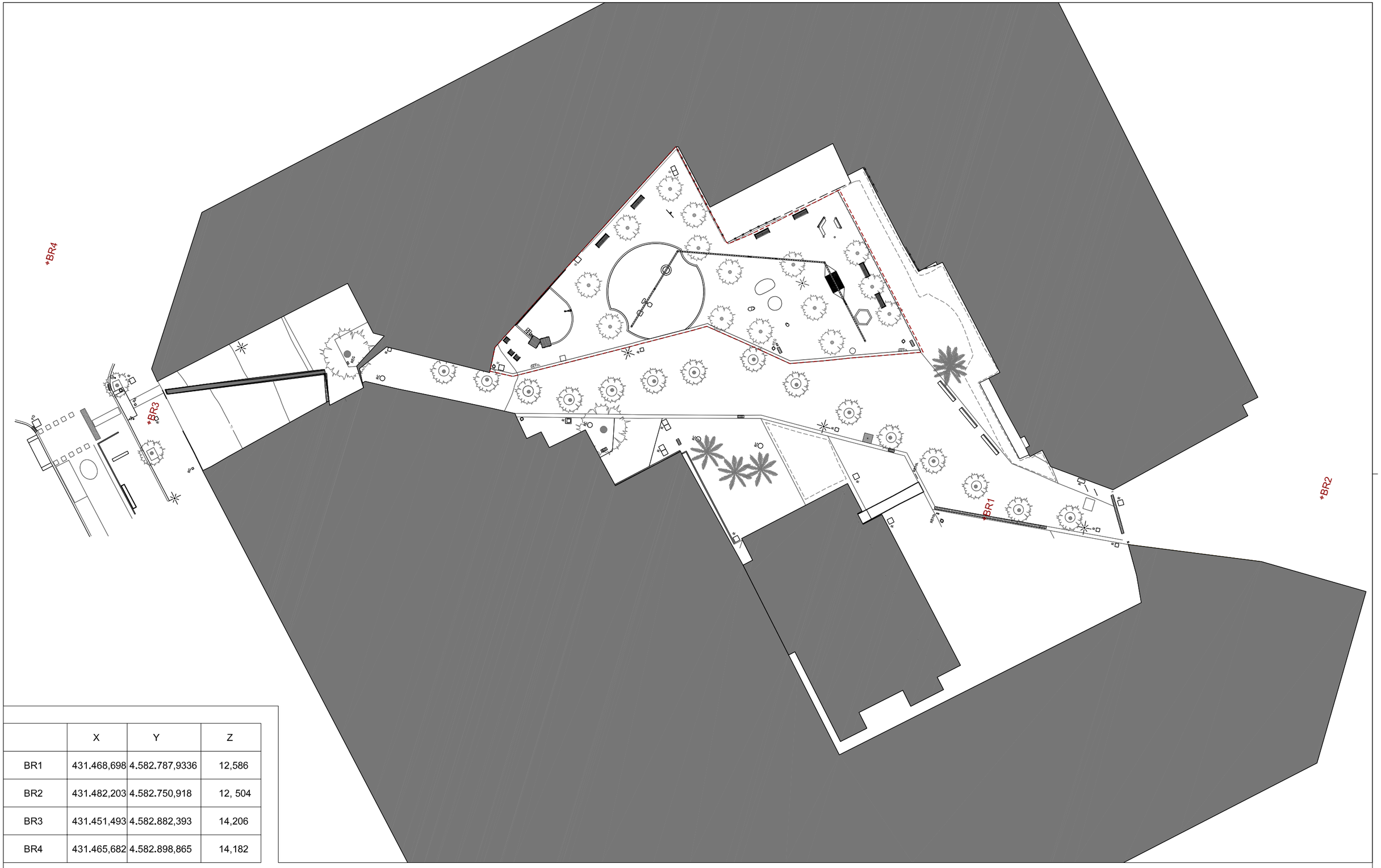
En el plànol 03BF02, s'indiquen les coordenades de:

1. Posició jocs infantils
2. Posició de la tanca de delimitació de parterre
3. Posició bans de fusta
4. Posició papereres
5. Posició altres elements

4.3.- Plànols

Per tal de definir el replanteig, a continuació s'incorpora els plànols 03AF01, 03BF01, 03BF02

Apèndix: Plànols replanteig i definició geomètrica



	X	Y	Z
BR1	431.468,698	4.582.787,9336	12,586
BR2	431.482,203	4.582.750,918	12, 504
BR3	431.451,493	4.582.882,393	14,206
BR4	431.465,682	4.582.898,865	14,182

— — Àmbit (652m²) ⌖ Replanteig

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Ballò - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

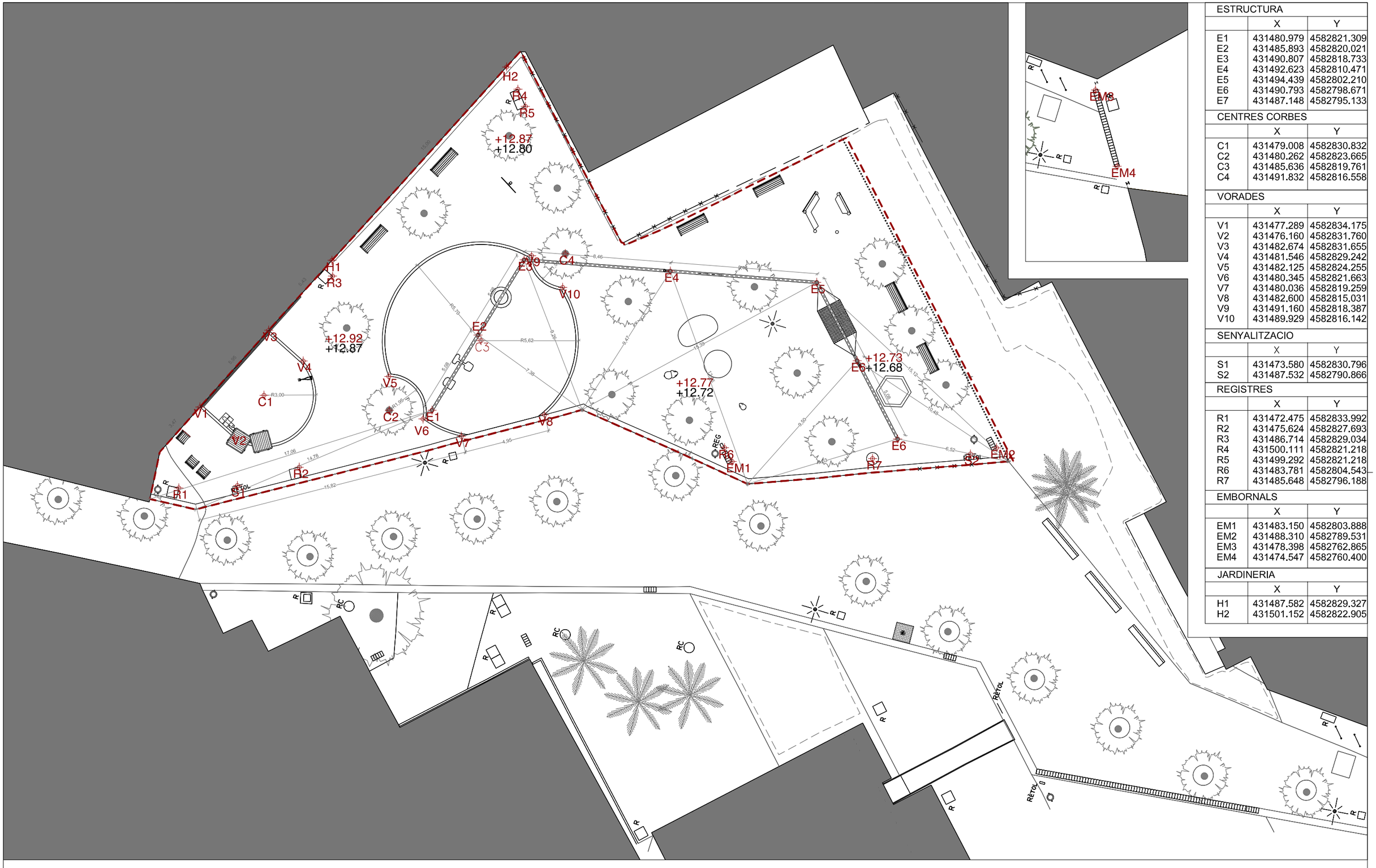
ESCALES
1_400_A3
1_200_A1
ORIGINALS
0 2 4 8(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
BASES_DE_REPLANTEIG

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 03AF01

PLÀNOL NÚM. 03AF01
FULL..01...DE..01.



— — Àmbit (652m²) ⌖ Replanteig

+0,00 Cota proposta
+0,00 Cota existent

ESTRUCTURA		
	X	Y
E1	431480.979	4582821.309
E2	431485.893	4582820.021
E3	431490.807	4582818.733
E4	431492.623	4582810.471
E5	431494.439	4582802.210
E6	431490.793	4582798.671
E7	431487.148	4582795.133

CENTRES CORBES		
	X	Y
C1	431479.008	4582830.832
C2	431480.262	4582823.665
C3	431485.636	4582819.761
C4	431491.832	4582816.558

VORADES		
	X	Y
V1	431477.289	4582834.175
V2	431476.160	4582831.760
V3	431482.674	4582831.655
V4	431481.546	4582829.242
V5	431482.125	4582824.255
V6	431480.345	4582821.663
V7	431480.036	4582819.259
V8	431482.600	4582815.031
V9	431491.160	4582818.387
V10	431489.929	4582816.142

SENYALITZACIO		
	X	Y
S1	431473.580	4582830.796
S2	431487.532	4582790.866

REGISTRES		
	X	Y
R1	431472.475	4582833.992
R2	431475.624	4582827.693
R3	431486.714	4582829.034
R4	431500.111	4582821.218
R5	431499.292	4582821.218
R6	431483.781	4582804.543
R7	431485.648	4582796.188

EMBORNALS		
	X	Y
EM1	431483.150	4582803.888
EM2	431488.310	4582789.531
EM3	431478.398	4582762.865
EM4	431474.547	4582760.400

JARDINERIA		
	X	Y
H1	431487.582	4582829.327
H2	431501.152	4582822.905

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

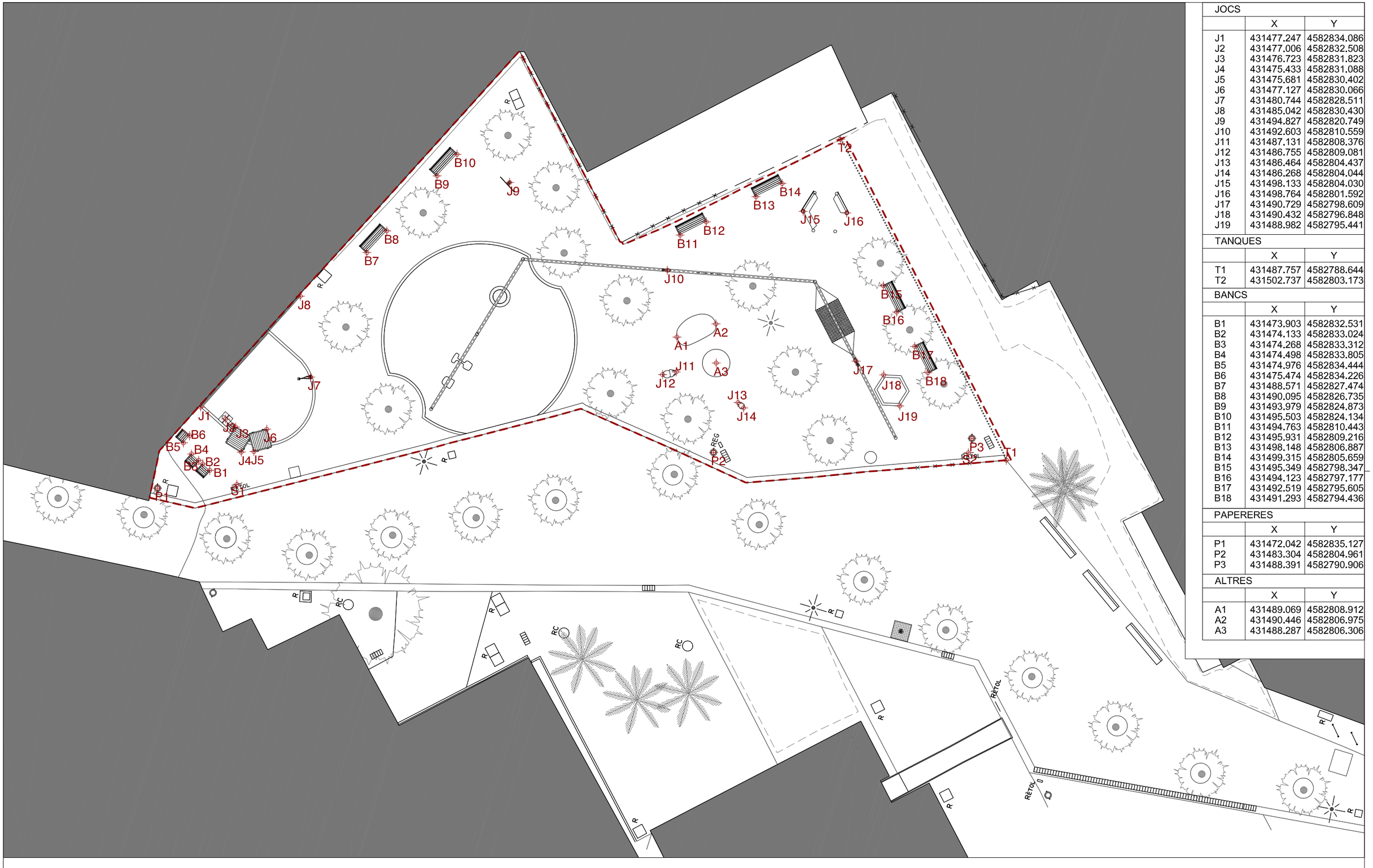
ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
DEFINICIÓ_GEOMETRICA_PAVIMENT_ESTRUCTURA

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 03BF01

PLÀNOL NÚM. 03BF01
FULL 01 DE 01



Àmbit (652m²) Replanteig

JOCS		
	X	Y
J1	431477.247	4582834.086
J2	431477.006	4582832.508
J3	431476.723	4582831.823
J4	431475.433	4582831.088
J5	431475.681	4582830.402
J6	431477.127	4582830.066
J7	431480.744	4582828.511
J8	431485.042	4582830.430
J9	431494.827	4582820.749
J10	431492.603	4582810.559
J11	431487.131	4582808.376
J12	431486.755	4582809.081
J13	431486.464	4582804.437
J14	431486.268	4582804.044
J15	431498.133	4582804.030
J16	431498.764	4582801.592
J17	431490.729	4582798.609
J18	431490.432	4582796.848
J19	431488.982	4582795.441

TANQUES		
	X	Y
T1	431487.757	4582788.644
T2	431502.737	4582803.173

BANCS		
	X	Y
B1	431473.903	4582832.531
B2	431474.133	4582833.024
B3	431474.268	4582833.312
B4	431474.498	4582833.805
B5	431474.976	4582834.444
B6	431475.474	4582834.226
B7	431488.571	4582827.474
B8	431490.095	4582826.735
B9	431493.979	4582824.873
B10	431495.503	4582824.134
B11	431494.763	4582810.443
B12	431495.931	4582809.216
B13	431498.148	4582806.887
B14	431499.315	4582805.659
B15	431495.349	4582798.347
B16	431494.123	4582797.177
B17	431492.519	4582795.605
B18	431491.293	4582794.436

PAPERERES		
	X	Y
P1	431472.042	4582835.127
P2	431483.304	4582804.961
P3	431488.391	4582790.906

ALTRES		
	X	Y
A1	431489.069	4582808.912
A2	431490.446	4582806.975
A3	431488.287	4582806.306

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
DEFINICIO_GEOMETRIA_ELEMENTS_URBANS

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 03BF02

PLÀNOL NÚM. 03BF02
FULL.02..DE..02

ANNEX 5 – MOVIMENT DE TERRES, DESMUNTATGES I ENDERROCS

ÍNDEX

5.1.- Introducció.....3
5.2.- Enderrocs i desmuntatges.....3
5.3.- Moviments de terres.....3
5.4.- Terra vegetal.....3
5.5.- Llistat d'amidaments.....3
5.6.- Plànols.....3
Apèndix: Plànols enderroc, desmuntatges i moviments de terres.....4

5.1.- Introducció

L'objecte de l'Annex de "Moviments de terres, desmuntatges i enderrocs" és determinar els elements que s'hauran d'enderrocar i quines actuacions generaran moviment de terres.

Les obres previstes es poden resumir com actuacions per renovar les àrees de jocs de l'interior de d'una de les parts de la plaça on hi ha els jocs a l'actualitat perquè siguin accessibles. Dins d'aquestes actuacions es preveu renovar els paviments o remodelar les instal·lacions necessàries

5.2.- Enderrocs i desmuntatges

L'execució de les obres definides implica realitzar l'enderroc d'elements de superfície i demolició dels ferms i paviments existents en la zona de la nova urbanització, l'excavació de rases per al sanejament i drenatge i els moviments de terra per a la formació de la caixa de paviment a les zones on s'implanten nous paviments.

Per altra banda, es contempla el desmuntatge de mobiliari urbà (bancs, papereres, baranes, senyals, etc.), jocs infantils, tanques de jocs que es retiraran i seran substituïts per elements nous. Abans de retirar els diferents elements i jocs infantils es contactarà amb el Departament de Manteniments per seleccionar les peces que s'aprofitaran i es portaran a dipòsit municipal. La resta d'elements es gestionaran a l'abocador. També es desmuntaran els registres per col·locar-los a la cota que pertoqui amb el nou recrescut de paviment.

Altres elements, com la vegetació o d'altres elements urbans que siguin susceptibles de ser malmesos es protegiran adequadament

5.3.- Moviments de terres

Donada la naturalesa dels materials existents, es preveu que seran fàcilment excavables mitjançant maquinària convencional de moviment de terres, tipus retroexcavadora i en zones de difícil accés amb retroexcavadora petita o mitjans manuals.

Cal mencionar que els talussos de les rases dels nous serveis seran els habituals en aquests tipus de terrenys.

A nivell pressupostari, el transport i deposició a abocador o a planta de reciclatge es troben inclosos al corresponent capítol de gestió de residus.

Previ a l'inici de l'obra, es realitzaran les cales corresponents per identificar l'abast de les arrels dels arbres preexistents. Per l'execució dels paviments i fonamentacions, s'haurà de validar prèviament l'àmbit de protecció radical definit als plànols. En cas que es detectin la presència d'arrels s'acordarà amb Parcs i Jardins les mesures a prendre.

5.4.- Terra vegetal

Donades les característiques de l'obra no es preveu l'excavació de terra vegetal. En cas d'excavar-ne s'haurà d'abassegar en un punt diferenciat per poder ser reutilitzada.

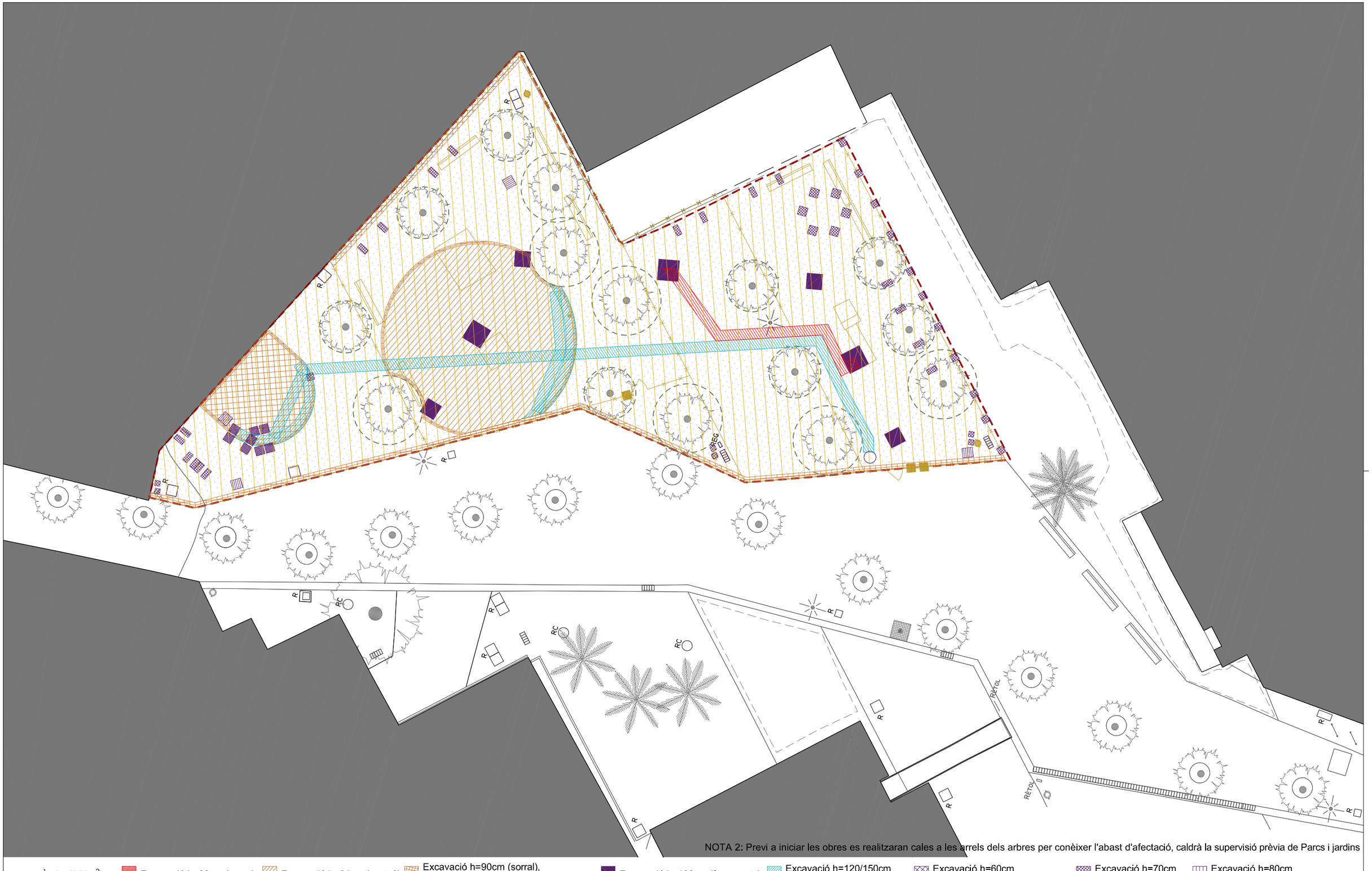
5.5.- Llistat d'amidaments

ENDERROCS I DESMUNTATGES	Paviments de formigó	0 m^2
	Jocs infantils	5 unitats
	Elements urbans (papereres)	3 unitats
	Elements urbans (bancs)	8 unitats
	Elements urbans (tanques jocs infantils)	85m
	Elements urbans (jardineres)	0 unitats
	Elements urbans (fanals i projectors)	0 unitats
	Serveis (tapes i embornals)	9 unitats + 4,5ml embornal
	Senyals	3 unitats
MOVIMENT DE TERRES	Excavació de caixa de paviment	69,94 m^3
	Excavació fonaments (inclosos jocs)	13,677 m^3
	Excavació rebaix sauló	32,60 m^3
	Excavació de rases (incloses vorades)	47,985 m^3

5.6.- Plànols

Per tal de definir els moviments de terres, els enderrocs i els desmuntatges, a continuació s'incorpora els plànols 02AF01, 02AF02, 02AF03

Apèndix: Plànols enderroc, desmuntatges i moviments de terres



NOTA 2: Previ a iniciar les obres es realitzaran cales a les arrels dels arbres per conèixer l'abast d'afectació, caldrà la supervisió prèvia de Parcs i jardins

Àmbit (652m^2) | Excavació h=80cm (rases) | Excavació h=64cm (cautxú) | Excavació h=90cm (sorral), h=50/55cm (vorades) i h=100cm (heura) | Excavació h=100cm (fonaments) | Excavació h=120/150cm (rases drenatge i col·lector) | Excavació h=60cm (fonaments joc, mobiliari i tanca) | Excavació h=70cm (fonaments jocs) | Excavació h=80cm (fonaments jocs i senyal)

Retirada de banc | Retirada de tanca jocs | Retirada de joc | Retirada de papereres | Retirada de delimitador metàlic | Retirada/recrescut registre | Rebaix i saneig de sauló i sorra | Reperfilat/reposició de capa superficial en sauló existent | Afectació arrels | Retirada de senyal

NOTA 1: Abans de retirar els diferents elements i jocs infantils es contactarà amb el Departament de Manteniments d'Estructures Vials per seleccionar les peces que s'aprofitaran i es portaran a dipòsit municipal. La resta d'elements es gestionaran a l'abocador

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

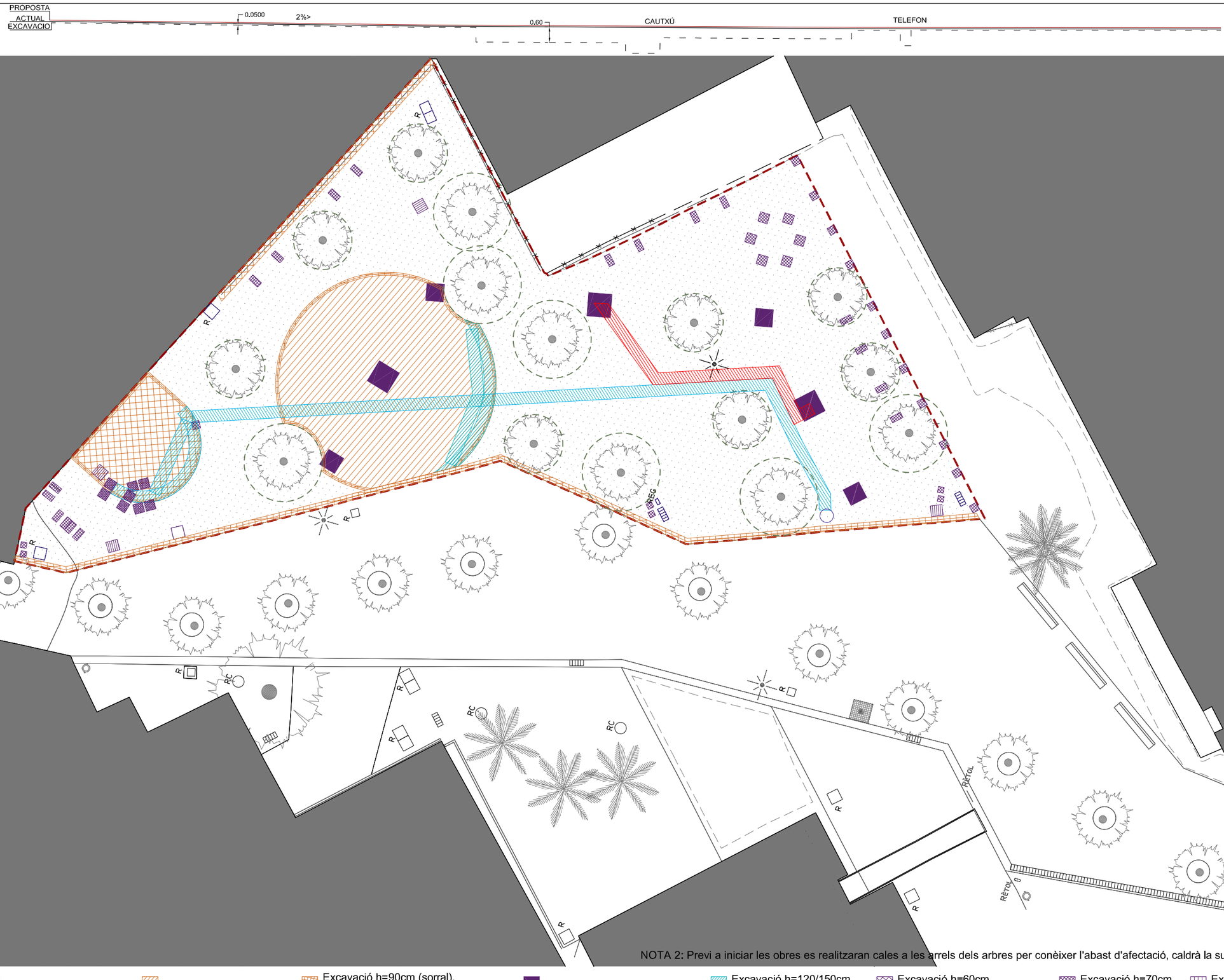
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRAFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
ENDERROCS_EXCAVACIONS-PLANTA

NOM CTB: ODA.CTB
PLÀNOL NÚM. 02AF01
NOM FITXER: 02AF01F03
FULL 01 DE 03



Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

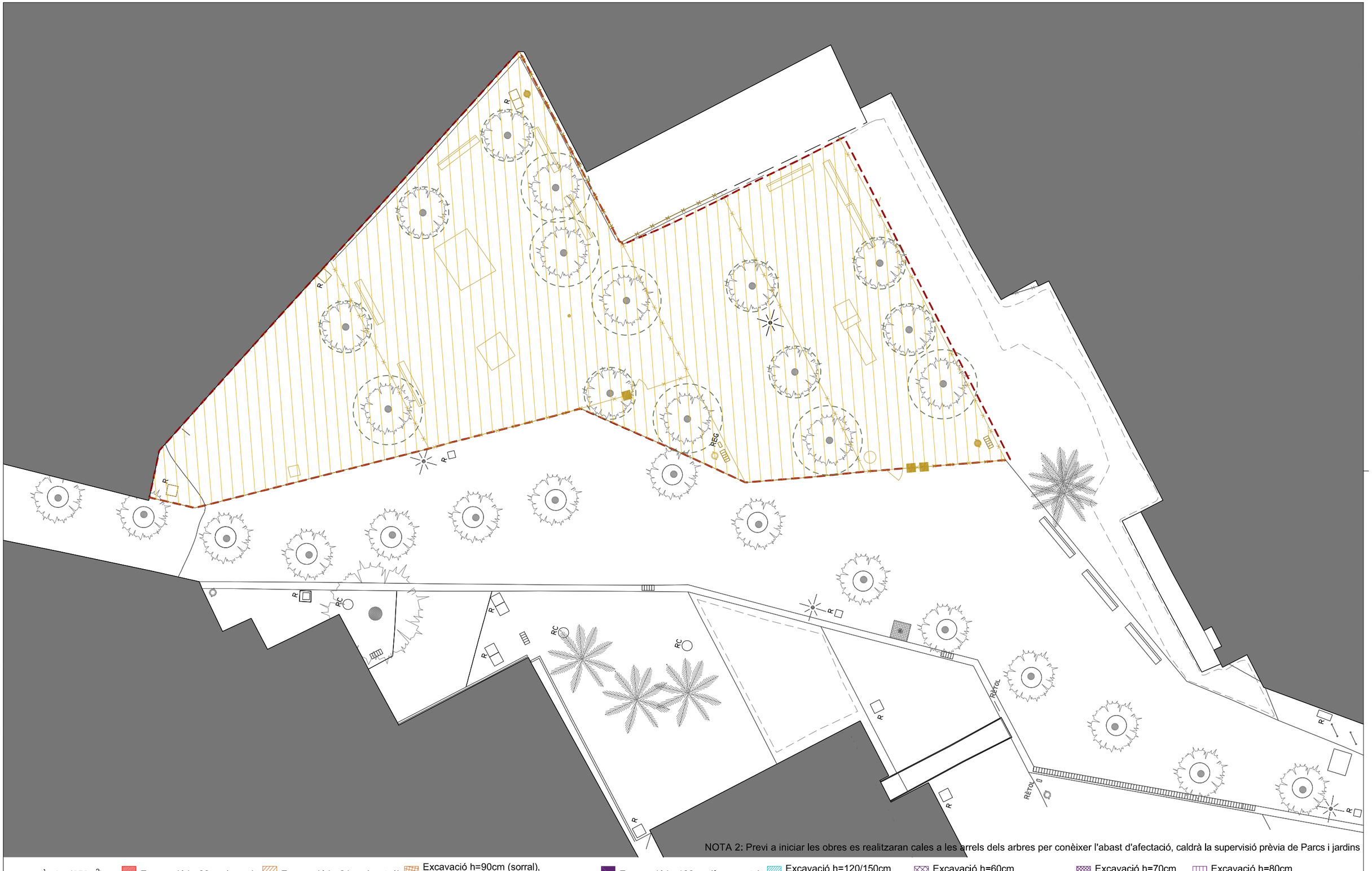
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
EXCAVACIONS–PLANTA

NOM CTB: ODA.CTB
PLÀNOL NÚM. 02AF02
NOM FITXER: 02AF01F03
FULL.02..DE..03



NOTA 2: Previ a iniciar les obres es realitzaran cales a les arrels dels arbres per conèixer l'abast d'afectació, caldrà la supervisió prèvia de Parcs i jardins

Àmbit (652m^2) | Excavació h=80cm (rases) | Excavació h=64cm (cautxú) | Excavació h=90cm (sorral), h=50/55cm (vorades) i h=100cm (heura) | Excavació h=100cm (fonaments) | Excavació h=120/150cm (rases drenatge i col·lector) | Excavació h=60cm (fonaments joc, mobiliari i tanca) | Excavació h=70cm (fonaments jocs) | Excavació h=80cm (fonaments jocs i senyal)

Retirada de banc | Retirada de tanca jocs | Retirada de joc | Retirada de papereres | Retirada de delimitador metàlic | Retirada/recrescut registre | Rebaix i saneig de sauló i sorra | Reperfilat/reposició de capa superficial en sauló existent | Afectació arrels | Retirada de senyal

NOTA 1: Abans de retirar els diferents elements i jocs infantils es contactarà amb el Departament de Manteniments d'Estructures Vials per seleccionar les peces que s'aprofitaran i es portaran a dipòsit municipal. La resta d'elements es gestionaran a l'abocador

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
ENDERROCS_ELEMENTS_URBANS-PLANTA

NOM CTB: ODA.CTB
PLÀNOL NÚM. 02AF03
NOM FITXER: 02AF01F03
FULL 03 DE 03

ÍNDEX

6.1.- Introducció..... 3
6.2.- Normativa..... 3
6.3.- Secció paviment urbanització existent..... 3
6.4.- Descripció general..... 3
6.5.- Paviment esmorteïdor estable: cautxú (EE)..... 3
6.6.- Paviment esmorteïdor disgregat: sorra (E)..... 4
6.7.- Paviments semidurs (capacitat d'esmorteïment baixa): sauló (SD)..... 4
6.12.- Plànols..... 4
Apèndix: Plànols paviments..... 5

6.1.- Introducció

En el pressent annex es fa una descripció acurada de les característiques i la disposició de les diferents capes que composen l'afermat i pavimentació de la urbanització objecte d'aquest projecte.

Cal assenyalar que les actuacions de pavimentació tenen com a objectiu generar noves àrees de joc infantil.

Així doncs les actuacions bàsiques que es realitzaran pel que fa a ferms són:

1. Excavació de rases pel drenatge, sanejament, enllumenat i subministrament d'aigua per la font
2. Excavació de pous de fonaments pel pòrtic, els jocs i el mobiliari urbà.
3. Excavació i moviments de terra per a la formació de la caixa de paviment a les zones on s'implanten nous paviments i preparació de la mateixa.
4. Preparació de l'esplanada
5. Reblert de capes i bases i sub-base, en els casos pertinents.
6. Afermat i/o pavimentació (reposició de sauló, pavimentació de nova zona infantil amb cautxú...)

6.2.- Normativa

La normativa contemplada ha estat la següent:

1. Seccions estructurals de ferms urbans a sectors de nova construcció
2. Recomanacions dels Serveis de Vialitat de l'Ajuntament de Barcelona
3. Orden circular 9/2002 sobre rehabilitación de firmes
4. Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
5. Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil

6.3.- Secció paviment urbanització existent

El paviment actual és de sauló que ha reduït el seu gruix degut al pas del temps. El gruix mínim mitjà d'aquest serà de 15cm. El alguns punts aquest s'ha vist reduït i es perceben les arrels.

6.4.- Descripció general

Els paviments emprats a la nova àrea de jocs i cadena d'accessibilitat són:

1. Cautxú
2. Sauló
3. Sorra
4. Panot de formigó tàctil direccional
5. Panot de formigó tàctic botonera

S'han considerat dos tipus de paviments segons esmorteïment

1. Paviments semidurs (capacitat d'esmorteïment baixa)
    a. Sauló
2. Paviments esmorteïdors
    a. Cautxú de color granulat a l'àrea de joc inferior. Gruix de cautxú + goma base = 9cm, segons l'alçada de caiguda dels jocs que s'hi posaran.
    b. Sorra garbellada de 50cm d'espessor en zones de joc amb alçada de caiguda <60cm per garantir un esmorteïment adient.

En les zones d'afectació del sauló existent, aquest se sanejarà i es reposarà amb material de nova aportació, amb tongades de 5cm de gruix.

Per limitar les zones amb paviments diferents es construirà un encintat de formigó in situ d'ample variable i segons detalls de plànols.

El paviment de sauló de les àrees de jocs es troben per sobre del sauló existent a la plaça, en el cas de la sorra el material interior es troba 5cm per sota de l'exterior, d'acord amb els plecs de Parcs i Jardins, i en el cas del cautxú, aquest sempre es col·locarà 5cm per sobre del material exterior de sauló.

L'actuació es pot dividir en diferents tipus de paviments:

1. Zona de jocs de sorra: la zona amb els jocs de sorra estarà delimitada amb un encintat de formigó in situ de 15cm. Es farà l'excavació necessària per tenir 50cm de sorra. Es connectarà un tub de desguàs sota la sorra capa de sanejament existent.

Paviment de sorra garbellada	50cm	P03
Tot-u compactat d'àrids reciclats 98%PM	20cm	B07
Terres adequades compactada 95%PM	executada	B01

2. Zona jocs amb caiguda <0,60cm: se sanejarà i es complementarà el paviment de sauló existent.

Paviment de sauló nou	10cm	P02
Paviment de sauló existent	executada	P06
Tot-u compactat d'àrids reciclats 98%PM	executada	B07
Terres adequades compactada 95%PM	executada	B01

3. Zona jocs amb caiguda >1m: la zona amb els jocs amb caiguda superior a 1m tindrà un paviment de cautxú de un color amb un encintat perimetral de formigó armat in situ de 15cm. Es connectarà un tub de desguàs sota solera de formigó cap a sanejament existent.

Paviment de cautxú	1 cm	P01
Sub base de cautxú SBR	Depenent h caiguda	B05
Solera de formigó drenant	15cm	B04
Geotèxtil	-	B08
Graves de drenatge	20cm	B02
Tot-u compactat d'àrids reciclats 98%PM	20cm	B07
Terra compactada 95%PM	executada	B01

4. Encintat de formigó in situ de 15cm i 30cm amb els cantells aixamfranats, secció tipus platja, d'acord amb els plecs de Parcs i Jardins; aquest encintat tindrà acabat antilliscant acomplint un grau de lliscament amb l'assaig de pèndol, tal i com es reflexa a l'annex 22 Pla de Control de qualitat i al pressupost
5. Cadena d'accessibilitat: s'emprarà el panot de formigó tàctil i direccional quan es vulgui marcar la direcció cap a la zona verda i s'emprarà la panot de formigó tàctil amb botonera quan es vulgui remarcar un perill com per exemple en els creuaments de vials.

6.5.- Paviment esmorteïdor estable: cautxú (EE)

Es tracta d'utilitzar materials elàstics formats per partícules que es deformen o desplacen davant d'un impacte. Són materials adequats com a suport d'equipaments de joc estàtic amb caigudes superiors a 60cm i de qualsevol tipus d'equipament de joc dinàmic.

Encara que existeixen tres tipus de paviment amortidor acceptats per plec de Parcs i Jardins, en aquest cas s'opta per la utilització del cautxú (paviment amortidor estable: EE segons el plec)

S'utilitzarà cautxú de tipus continu sobre capa de formigó alleugerit. El color serà RAL3017

Es disposaran d'elements de drenatge (rasa drenant + tub DREN de 160mm) que recolliran l'aigua de l'àrea que s'infiltrarà a través del paviment de cautxú i la dirigiran cap als elements de drenatge existents.

El paviment de cautxú, que serà continu i sense juntes, s'instal·larà in situ amb un gruix mínim depenent de l'alçada de caiguda de cada equipament de joc segons la taula que segueix:

Gruix total	50mm	60mm	70mm	80mm	100mm	120mm	150mm	170mm
Alçada de caiguda	1,00	1,30m	1,50m	1,60m	1,90	2,30m	2,70m	3,00m

Taula extreta del Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc

En el projecte que en ocupa tenim:

1. Jocs amb una alçada de caiguda de 1,60m: Gronxadors > 80mm de cautxú

El paviment de cautxú tindrà un gruix variable per la regularització de pendents de la base de formigó, aquesta base tindrà una pendent mínima del 1,5% per facilitar el drenatge de les aigües absorbides pel cautxú cap al parterre vegetal

En concret en aquest tenim (sense tenir en compte l'acabat):

1. Gronxadors – mínim 80mm de cautxú

El gruix de material total estarà format per:

1. Capa de tot-u amb àrids reciclats de 20cm de gruix
2. Capa de graves de drenatge de 20cm de gruix
3. Capa de geotèxtil
4. Capa de formigó drenant i porós de baix contingut en fins, fabricat en central, color gris de 150 mm de gruix, disposat sobre capa de material granular
5. Capa d'imprimació
6. Capa esmorteïdora de 80mm per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat "in situ" per a garantir l'atenuació d' protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons Norma EN1176 i segons requisits i garanties recollides en el Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" de febrer 2005 rev.2014. Aquesta consistirà en una capa de grànuls NR/SBR M-4 de cautxú negre reciclat, barrejats amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de 550±50 kg/m³ amb granulometria 1/8mm i 1/18 mm. Aquest tipus de paviment tindrà una garantia, per part del fabricant i de l'instal·lador, de 8 anys que cobreixi les següents característiques: Construcció monolítica, resistència a la intempèrie, imputrescibilitat, flexibilitat, esmorteïment, antilliscament, permeabilitat
7. Capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´, realitzada amb EPDM amb granulometria 1/4, de grànuls, de 10 mm gruix, de color vermell, amb estructura drenant i porosa, superfície llisa i antilliscant i barrejat amb un lligant de poliuretà amb una densitat 1.000±50 kg/m³. Aquest tipus de paviment tindrà una garantia, per part del fabricant i de l'instal·lador, de 8 anys que cobreixi les següents característiques: Construcció monolítica, resistència a la intempèrie, imputrescibilitat, flexibilitat, esmorteïment, antilliscament, permeabilitat.

6.6.- Paviment esmorteïdor disgregat: sorra (E)

La sorra continguda dins l'àmbit de l'àrea de joc serà rentada, sense partícules argiloses i de granulometria entre 1 i 2 mm.

Per garantir-ne les propietats esmorteïdores i el drenatge de la superfície, el gruix obligatori de la capa de sorra serà de 50 cm.

La superfície tindrà un pendent màxim del 2%.

Complirà amb la descripció següent: "Paviment per a zona infantil de sorra garbellada i rentada, sense partícules argiloses i de granulometria entre 1 i 2mm. Per garantir-ne les propietats esmorteïdores i el drenatge de la superfície, el gruix obligatori de la capa serà de 50cm".

6.7.- Paviments semidurs (capacitat d'esmorteïment baixa): sauló (SD)

El sauló es una sorra feldespàtica argilosa, que resulta de la descomposició del granit, amb una capacitat d'esmorteïment baixa. S'admet com a paviment de suport d'equipaments de joc estàtic i d'equipaments de joc dinàmic sempre que les alçaries de caiguda siguin inferiors a 60 cm.

A més dels casos abans esmentats, aquest tipus de material es adequat (quan té una compactació mínima del 95% Proctor modificat) com a paviment de les zones de pas o d'estada de l'àrea de joc, per ser un suport estable i accessible per a les persones amb mobilitat reduïda.

La superfície tindrà un pendent màxim del 2%.

En aquest cas es farà un sanejat de l'existent i una reposició d'uns 10 cm fins a la cobertura de les arrels existents i anivellació amb el paviment de formigó.

6.8.- Encintat de formigó in situ de 15cm

Encintat de formigó armat in situ d'ample 15cm amb els cantells aixamfranats, secció tipus platja, d'acord amb els plecs de Parcs i Jardins; aquest encintat tindrà acabat afinat antilliscant acomplint un grau de lliscament amb l'assaig de pèndol, tal com es reflexa a l'annex 22 Pla de Control de qualitat i al pressupost.

6.9.- Encintat de formigó in situ de 30cm

Encintat de formigó in situ d'ample 30cm amb els cantells aixamfranats, secció tipus platja, d'acord amb els plecs de Parcs i Jardins; aquest encintat tindrà acabat afinat antilliscant acomplint un grau de lliscament amb l'assaig de pèndol, tal com es reflexa a l'annex 22 Pla de Control de qualitat i al pressupost. Es realitzarà a base d'encofrat a les dues cares.

6.10.- Paviment podotàctil amb estries

Paviment podotàctil amb estries per marcar encaminament de 20x20cm i 4cm de gruix situat sobre una base ja existent. Es col·locarà a truc de maceta respectant una junta de 3mm (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics. Tres setmanes d'enduriment per posada en servei.

6.11.- Paviment podotàctil amb botons

Paviment podotàctil amb botons per marcar perill de 20x20cm i 4cm de gruix situat sobre una base ja existent. Es col·locarà a truc de maceta respectant una junta de 3mm (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics. Tres setmanes d'enduriment per posada en servei.

6.12.- Plànols

Per tal de definir els paviments, s'incorpora els plànols 04B1F01 i 04B1F02

Apèndix: Plànols paviments

CENTRES CORBES		
	X	Y
C1	431479.008	4582830.832
C2	431480.262	4582823.665
C3	431485.636	4582819.761
C4	431491.832	4582816.558

VORADES		
	X	Y
V1	431477.289	4582834.175
V2	431476.160	4582831.760
V3	431482.674	4582831.655
V4	431481.546	4582829.242
V5	431482.125	4582824.255
V6	431480.345	4582821.663
V7	431480.036	4582819.259
V8	431482.600	4582815.031
V9	431491.160	4582818.387
V10	431489.929	4582816.142

Àmbit (652m^2)

❶ P1 - Paviment cautxú (color vermell - RAL 3017)

❷ P2 - Reperfilat i recrescut de paviment sauló fins cobrir arrels

❸ P3 - Paviment sorral

❹ D03 - Vorada de 30cm feta insitu de formigó amb pendent

❺ D01 - Vorada de 15cm feta insitu de formigó acabat amb pendent

❻ D02 - Vorada de 15cm feta insitu de formigó acabat amb pendent

Replanteig

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
PAVIMENTS–PLANTA

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 04B1F01F02

PLÀNOL NÚM. 04B1F01
FULL..01..DE..02

LLEGENTA

Bases

B01 - Terres adequades amb compactació del 95% del PM
B02 - Graves de drenatge
B04 - Solera de formigó drenant e:15cm amb drenatge sota llosa connectat a xarxa clavegueram
B05 - Base de SBR de mínim 80 mm (segons alçada de caiguda)
B06 - Subbase granular de sauló tot-u amb àrids reciclats compactat al 98%
B07 - Feltre geotèxtil

Acabats de paviments

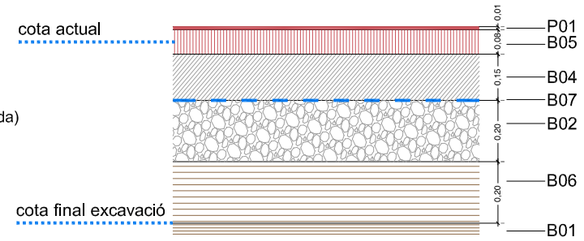
P01 - Cautxú e:1cm (color vermell - RAL 3017)
P02 - Sauló de nova aportació sanejat
P03 - Sorra garbellada
P04 - Formigó amb massa (existent)
P05 - Formigó amb massa amb tractament superficial (existent)
P06 - Sauló existent

Delimitadors

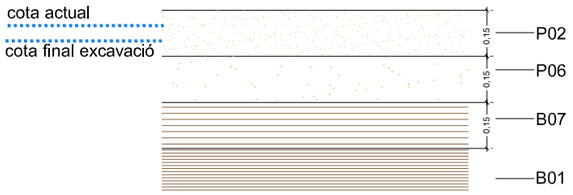
D01/D02 - Vorada 15cm de formigó in situ sense armar sobre una capa de form´gó de base de 20cm
D03 - Vorada 30cm de formigó in situ sense armar sobre una capa de form´gó de base de 20cm

cota d'actuació

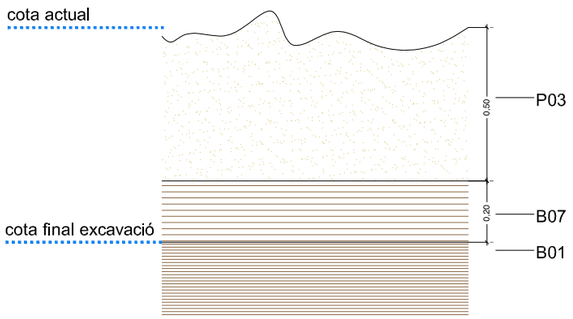
❶ P1 - Paviment de cautxú



❷ P2 - Reposició i/o reperfilat superficial sauló existent i recrescut fins a cobrir les arrels

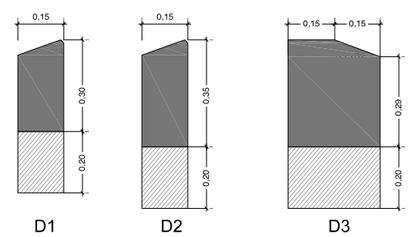


❸ P3 - Paviment de sorra garbellada

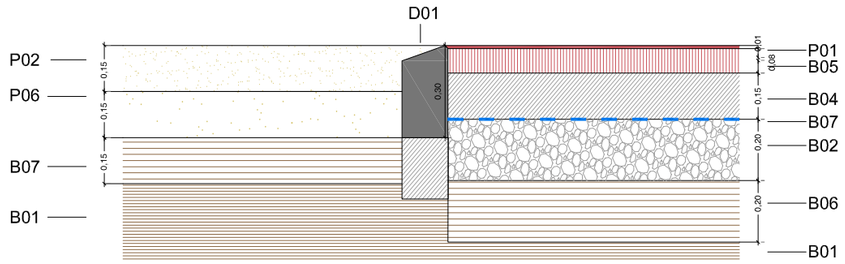


❹ D1/D2 - Encintats de 15cm formigó sense armar in situ (sauló-cautxú (D1) i sauló-sorral (D2))

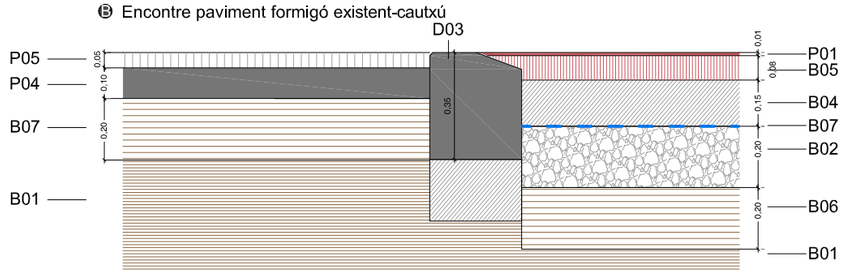
❺ D3 - Encintat de 30cm formigó sense armar in situ (sauló-formigó)



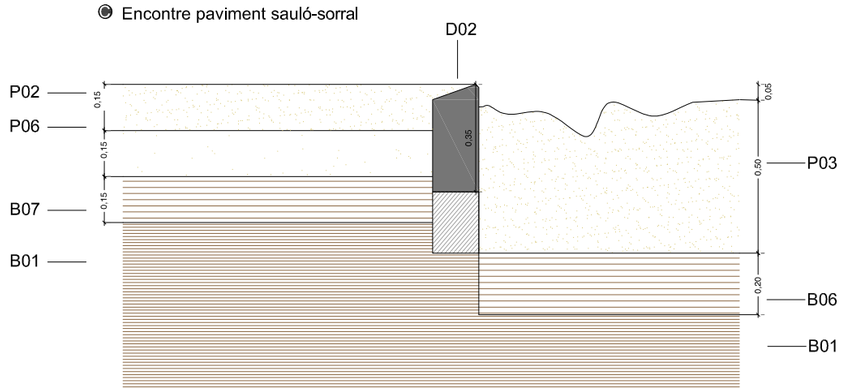
Ⓐ Encontre sauló-pavIment cautxú



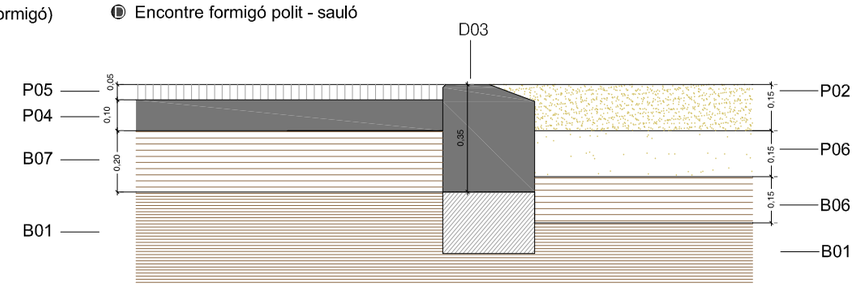
Ⓑ Encontre paviment formigó existent-cautxú



Ⓒ Encontre paviment sauló-sorral



Ⓓ Encontre formigó polit - sauló



ÍNDEX

7.1.- Introducció..... 3
7.2.- Reglamentació i disposicions a tenir en compte..... 3
7.3.- Dades de partida..... 3
7.4.- Descripció de la xarxa projectada..... 4
7.5.- Conclusions..... 5
7.6.- Plànols..... 5
Apèndix: Plànols sanejament i drenatge..... 6

7.1.- Introducció

L'objecte del present annex és exposar de manera descriptiva que la xarxa de drenatge i sanejament per aigües pluvials proposada reuneix les condicions i garanties mínimes exigibles per la reglamentació vigent, amb el fi d'obtenir l'autorització administrativa així com per procedir a l'execució del projecte.

7.2.- Reglamentació i disposicions a tenir en compte

La normativa per a l'estudi ha estat la següent:

1. Agència Catalana de l'Aigua (2003). Guia tècnica: Recomanacions tècniques per als estudis d'innundabilitat d'àmbit local.
2. Agència Catalana de l'Aigua (2006). Guia tècnica: Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen en l'espai fluvial.
3. Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
4. Ministeri de Foment (1999). "Mapa pel càlcul de màximes precipitacions diàries en l'Espanya Peninsular
5. Documentació tècnica de suport de Barcelona Cicle de l'Aigua S.A (BCASA)
6. Criteris Tècnics Generals de la Xarxa de Clavegueram de la Ciutat de Barcelona

7.3.- Dades de partida

L'actuació del present projecte correspon a l'arranjament de l'àrea de jocs infantils del Jardí Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta"

Des del punt de vista de la topografia, l'àmbit del projecte presenta un pendent del 1% per desaiguar cap a la canal situada a la cota inferior del carrer Ali Bei.

El paviment de l'àrea de joc és de sauló compactat i en un dels perímetres i travessant l'interior d'illa de nord a sud es de formigó in situ.

7.3.1.- Topografia i cartografia

Des del punt de vista de la topografia, l'àmbit del projecte presenta una suau pendent per desaigua cap a la canal situada a la cota inferior de la plaça, just a toca el carrer Ali Bei.

Per a l'elaboració d'aquest projecte s'ha partit del document topogràfic realitzat per l'empresa E-Top i facilitat per BIMSA en data 27 de febrer de 2023 i recollit a l'Annex 3 – Cartografia i topografia del present projecte.

7.3.2.- Xarxa existent

En referència a la xarxa existent, s'ha disposat de documentació sobre la configuració d'aquesta, facilitada per BIMSA amb data 11 de desembre de 2022. També s'han realitzat visites de camp per tal de corroborar-la i ampliar-la

La informació facilitada referent a la xarxa de clavegueram planificada s'ha extret del Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona.

A prop de l'àmbit de projecte existeix una línia d'embornals que està connectada a la xarxa existent que discorre per la plaça fins a connectar amb el col·lector de secció D500A a dins el jardí que connecta a un pou situat dins l'interior d'illa:

1. Pou interior d'illa: 12.671/10.451

Aquest pou es connecta a un pou del col·lector T111 que discórrer per carrer Ali Bei:

1. Pou carrer Ali Bei: 12.555/10.065

La escorrentia de pluja de la part de la plaça que ens afecta està interceptada per aquest embornal que es troba al final del jardí i en contacte amb el carrer i amb un model d'embornal no homologat. A més dins l'àrea de joc hi ha dos embornals de menor mida i tipus BCN-1.

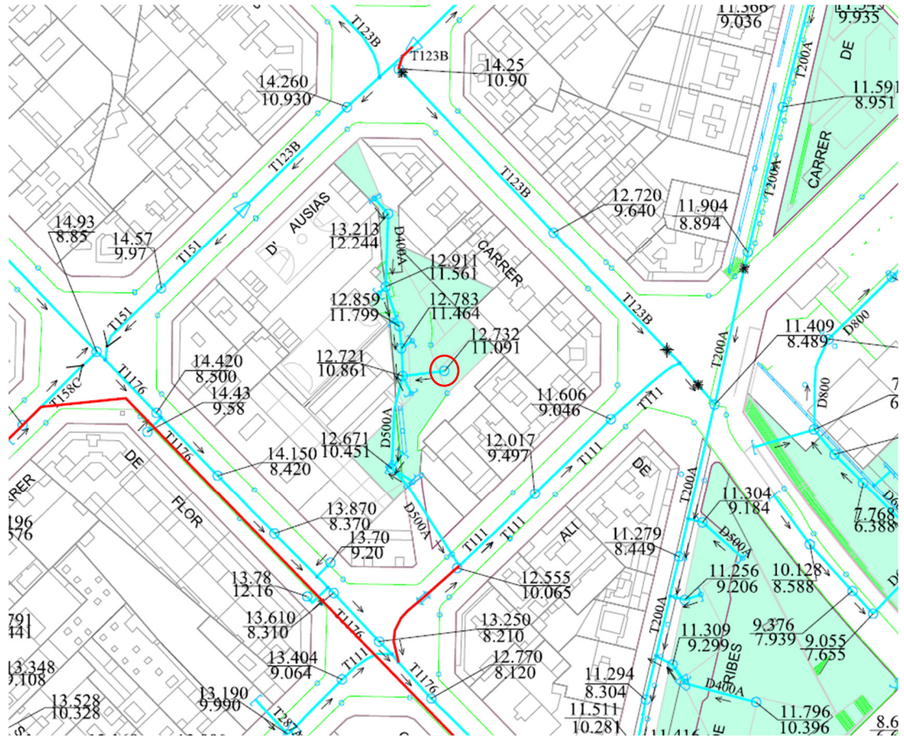
En plànol apareix un registre que al plànol topogràfic no apareix i que finalment BCASA va localitzar. És el següent:

1. Pou àrea de jocs: 12.732/11.091

La secció tipus de clavegueró existent que discórrer per sota del camí de formigó és:

1. D500A

2. D400A



Imatge. Serveis existents i marcant en vermell el pou afectat



Reixa existent a l'àmbit de projecte



Reixa existent fora de l'àmbit de projecte que no és un model homologat



Pou localitzat insitu i que no apareixia al topogràfic

7.3.3.- Climatologia

El clima de Barcelona és de tipus mediterrani litoral.

La precipitació mitjana anual es situa a prop dels 600mm, amb valors lleugerament més elevats a la serra de Collserola que a la vora de la costa. L'estació més plujosa de l'any és clarament la tardor (sobretot Setembre i Octubre), seguit de la primavera i l'hivern, mentre que l'estiu és la més seca, amb un mínim pluviomètric durant els mesos de Juny i Juliol.

Respecte a les temperatures, la amplitud tèrmica és moderada. Per una part, els hiverns són suaus, amb mitjanes de 9 a 12ºC. S'ha de destacar que la temperatura, és especialment elevada al centre de la ciutat, on pràcticament no gela mai. Per altra banda, els estius són calorosos, amb mitjanes de 23 a 26º durant els mesos de juliol i agost. La proximitat del mar fa que l'àmbit humit sigui una de les característiques principals de l'estiu barcelonès, amb una temperatura màxima que tan sols supera àmpliament els 30º durant els calors més forts.

La intensitat pluviomètrica de la ciutat de Barcelona, segons el CTE és de 110mm/h

7.4.- Descripció de la xarxa projectada

La xarxa de clavegueram existent es manté en tot el seu recorregut.

Els canvis de paviment de l'àmbit no impliquen un canvi de pendents que afectin l'actual drenatge del sauló.

Inicialment, quan s'aixequin els paviments existents es farà una comprovació per conèixer la capacitat de filtració de les terres naturals existent. Es preveu que l'escorrentiu de les aigües superficials evacuï als mateixos embornals existents.

La xarxa de sanejament projectada consisteix en la recollida i conducció del volum d'aigua de pluja que caigui sobre l'àmbit de jocs situats sobre el cautxú i l'àrea de sorra garbellada. A més, es farà un recrescut d'obra de fabrica amb un encintat formigó al pou existent.

Sota l'àrea amb cautxú s'executarà una solera de formigó drenant amb un tub de drenatge de ∅160 embolcallat de graves ull de perdiu que es connectarà amb el tub de ∅315 i 2% de pendent que connectarà amb el col·lector. El drenatge de l'àrea de sorra garbellada es farà amb un tub de drenatge ∅160 embolcallat de graves ull de perdiu que es connectarà amb el tub de ∅315 i 2% de pendent que connectarà amb el col·lector

El tub de drenatge de les àrees de sorra es connectarà al col·lector de l'àrea de cautxú.

A més, sota les àrees de cautxú i sorra es col·locaran dues boneres a cada superfície per donar compliment a la superfície de desguàs d'acord amb CTE DB HS

Pel que fa al pou de sanejament afectat i que es marca en plànol es farà un recrescut amb maó massís i es crearà un encintat al seu perímetre de 20cm de cantell i 20cm d'ample amb formigó en massa tal i com marca el detall del plànol 06AF03. Hi ha contemplat també un canvi de tapa del pou

En tot moment s'observaran les especificacions de BCASA.

D'acord amb l'informe del Departament de Projectes Urbans es canvia la reixa lineal a l'entrada del parc per una reixa PAS 82 encadellades per cobrir la canal actual. No s'intervé ni sobre la canal ni sobre la connexió. Així mateix també se substitueix l'embornal situat a l'àrea de joc per una reixa de PAS 82 sense actuar sobre la connexió.

Per altra banda, tot seguint les directrius de Parcs i Jardins, els paviments tous (sauló) es drenaran de forma natural.

7.4.1.- Justificació de càlculs de la solució adoptada

Càlcul boneres

La superfície d'actuació del cautxú i el sorral és de 91m² i 25m2 respectivament. D'acord amb aquesta superfície es necessiten 2 boneres per desaiguar cadascuna de les superfícies.

Obtenció de cabals a mitjançant el mètode racional

S'han aplicat els mètodes hidrometeorològics, basats en l'aplicació d'una intensitat mitja de precipitació a la superfície de la conca, a través d'una estimació del seu escorrentiu, ja que els temps de concentració són relativament petits. D'aquesta manera, els cabals màxims es determinaran aplicant el mètode racional, segons la instrucció 5.2 I.C. "Drenaje Superficial", mitjançant la expressió següent:

$$Q = C \cdot It \cdot A / K$$

On:

1. C: Coeficient d'escorrentiu de la superfície drenada.
2. It: Intensitat mitja de la precipitació en mm/h.
3. A: Àrea de la superfície drenada en metres quadrats.
4. K: Coeficient de valor 3.600.000.
5. Q: Cabal de càlcul en m3/s.

La xarxa es dimensiona per a un episodi de pluja corresponent a un període de retorn de 10 anys. Donat l'extensió reduïda de les conques i la poca longitud que ha de recórrer l'escorrentiu fins a arribar al punt de captació, es considera un temps de concentració de 5 minuts.

Intensitat de precipitació

Com s'ha indicat anteriorment, per al càlcul dels cabals punta es pren la màxima intensitat per a una durada de 5 minuts, que correspon a 204,7 mm/h segons les corbes IDF de la publicació de la UPC Casas M.C. et al. 2010 disponible al Plec de SUDs.

Coeficient escorrentia

Segons el tipus de paviment de la nova urbanització s'han estimat els següents coeficients d'escorrentiu:

1. Paviments urbans (voreres i vials) C1 = 0.95
2. Superfície de sauló C2 = 0,90
3. Parterres C3 = 0,40

És important assenyalar s'ha considerat que el sauló té un valor de 0,90 per reflectir el fet que el sauló acabarà compactant-se a valors propers al 100% amb el pas del temps. En aquest cas no es modifica el drenatge existent a la zona de sauló. No obstant, s'haurà de comprovar la capacitat de filtració d'aquesta abans de començar les obres.

Comprovació hidràulica dels col·lectors

Els càlculs es realitzen en règim uniforme aplicant la fórmula de Manning per a seccions circulars:

$Q = (1/n) \cdot Rh^{2/3} \cdot i^{1/2} \cdot A$

On,

1. Q és el cabal en m3/s
2. n, el coeficient de Manning, adimensional.
3. Rh el radi hidràulic de la secció estudiada, en metres.
4. i, la pendent del col·lector en tant per ú.
5. A, la secció del col·lector en m2.

El coeficient de Manning pres correspon a l'usual per a tubs de PVC: n=0,012.
S'ha dissenyat la xarxa mantenint sempre unes velocitats mínimes superiors als 0,5 m/s i màximes inferiors als 5 m/s per al cabal resultant del període de retorn de T=10 anys.
D'acord amb això es comprova que el col·lector D=315mm és suficient per desaiguar el cautxú.

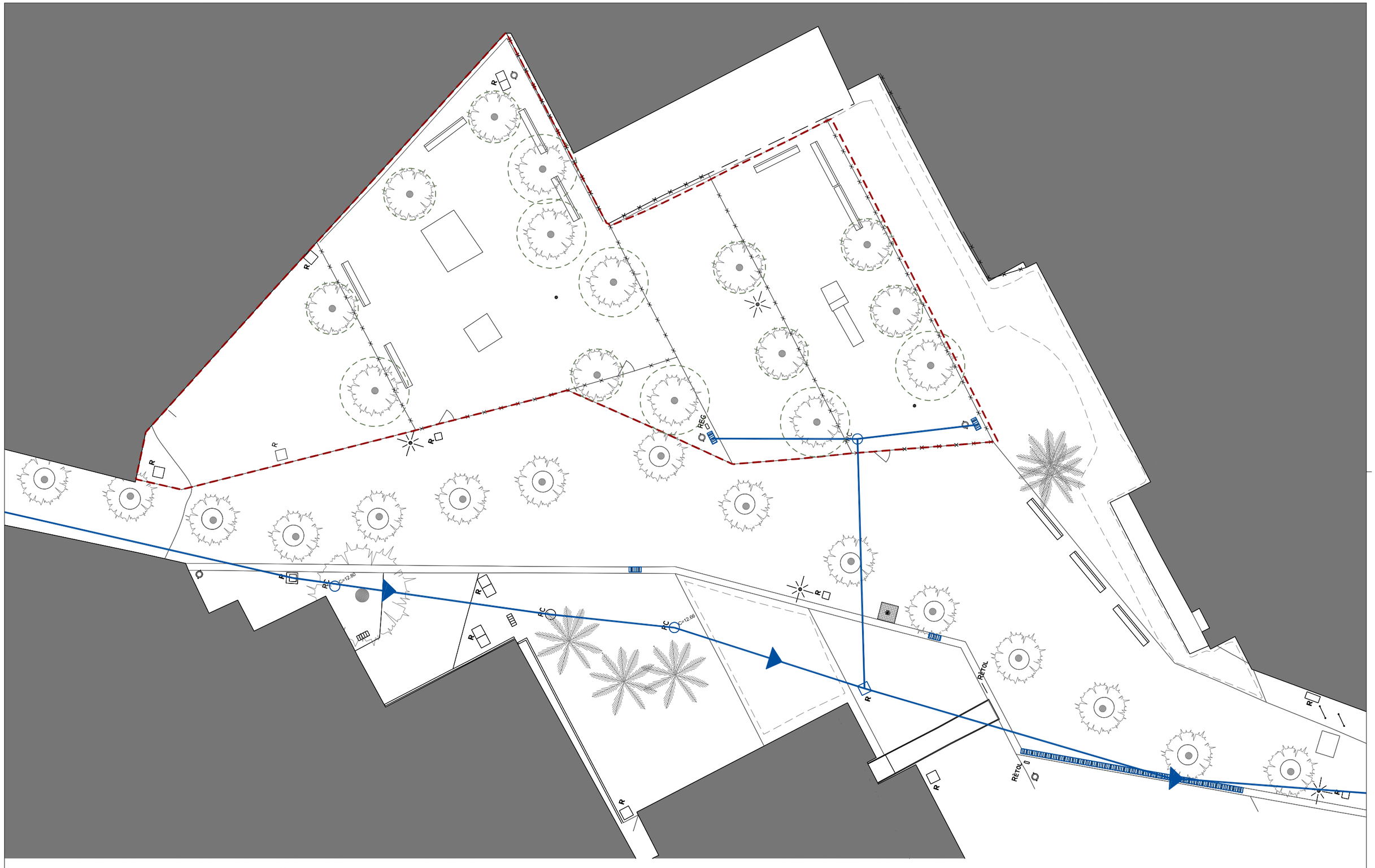
7.5.- Conclusions

A la vista de la intensitat pluviomètrica que marca el CTE i la superfície de cautxú que s'haurà de drenat independentment amb boneres que van directament a pou, es dedueix que l'escorrentia de les aigües superficial desaiguarà als embornals/reixes existents i s'espera que aquestes mereixin l'aprovació, donant-nos les autoritzacions pertinents per a la seva tramitació i posada en servei.
D'acord amb l'informe del Departament de Projectes Urbans es canvia la reixa lineal a l'entrada del parc per una reixa PAS 82 encadellades per cobrir la canal actual. No s'intervé ni sobre la canal ni sobre la connexió. Així mateix també es substitueix l'embornal situat a l'àrea de joc per una reixa de PAS 82 sense actuar sobre la connexió.
Per altra banda, tot seguint les directrius de Parcs i Jardins, els paviments tous (sauló) es drenaran de forma natural.

7.6.- Plànols

Per tal de definir la climatologia, hidrologia i drenatge s'incorpora els plànols 06AF01, 06AF02 i 06AF03

Apèndix: Plànols sanejament i drenatge

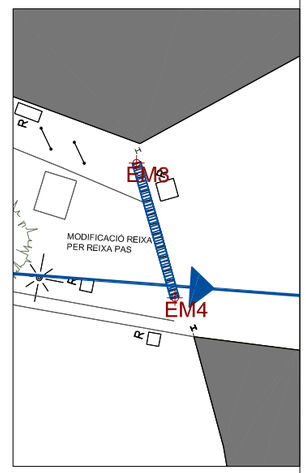


Àmbit (652m²) — Xarxa clavegueram existent — Punt de registre existent — Embornal existent

Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Ballò - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_200_A3 1_100_A1 ORIGINALS 0 1 2 4(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT_ACTUAL CLAVEGUERAM	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 06AF01F03	PLÀNOL NÚM. 06AF01 FULL..01...DE..03

REGISTRES		
	X	Y
R1	431472.475	4582833.992
R2	431475.624	4582827.693
R3	431486.714	4582829.034
R4	431500.111	4582821.218
R5	431499.292	4582821.218
R6	431483.781	4582804.543
R7	431485.648	4582796.188

EMBORNALS		
	X	Y
EM1	431483.150	4582803.888
EM2	431488.310	4582789.531
EM3	431478.398	4582762.865
EM4	431474.547	4582760.400



Àmbit (652m²) — Xarxa clavegueram existent — Punt de registre existent — Embornal existent a substituir — Xarxa clavegueram proposat — Xarxa drenatge proposat amb tub ranurat — Bonera — Replanteig

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

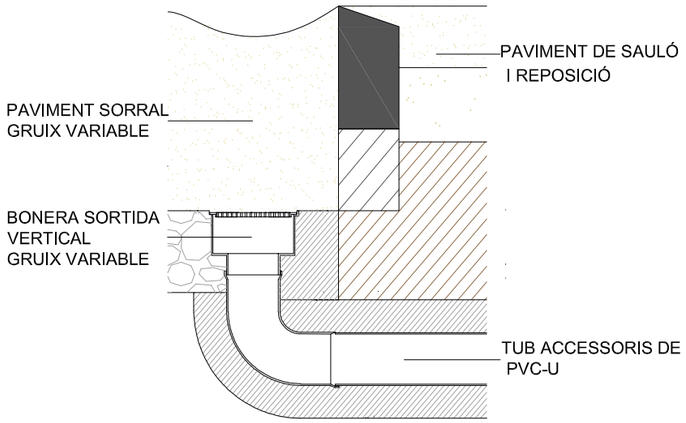
DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
CLAVEGUERAM

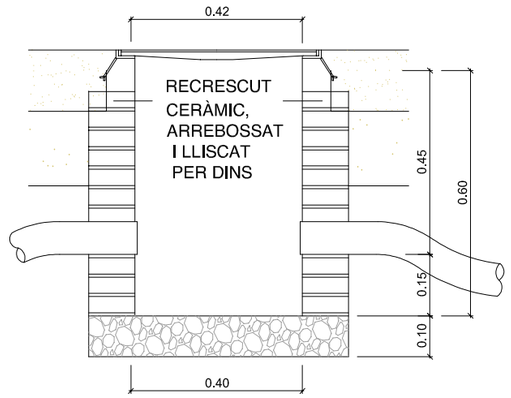
NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 06AF01F03

PLÀNOL NÚM. 06AF02
FULL 02 DE 03

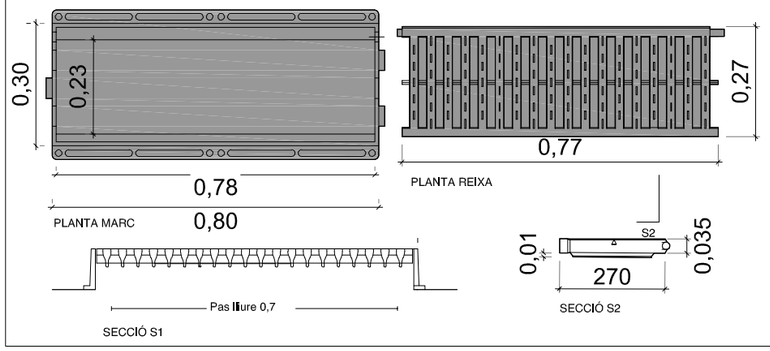
DETALL BONERA - ZONES DE SORRAL



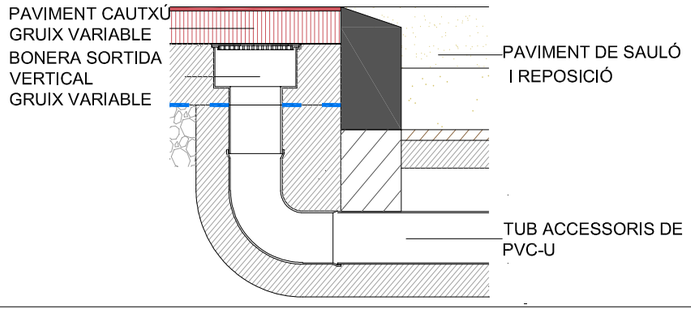
DETALL PERICÓ 40X40



DETALL REIXA PAS - 82



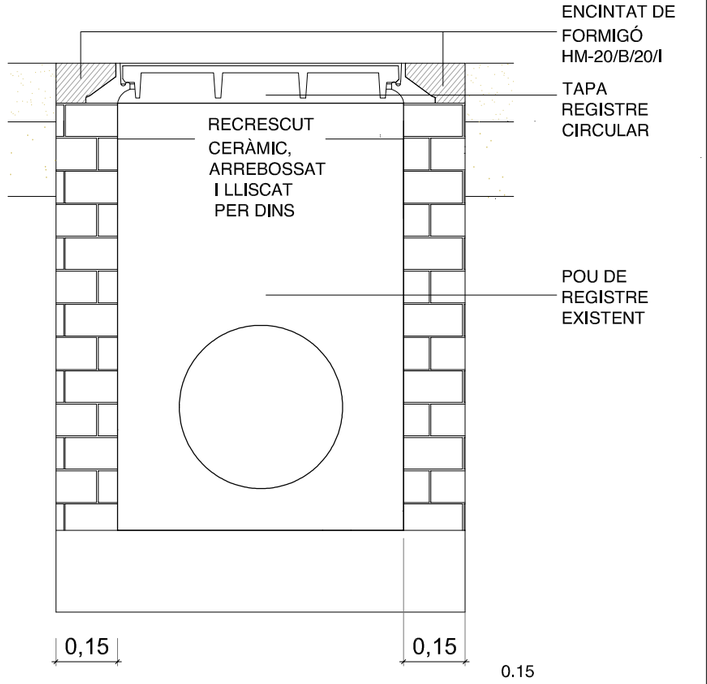
DETALL BONERA - ZONES DE CAUTXÚ



NOTES REIXES DE PAS - 82
- 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 emèsper 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

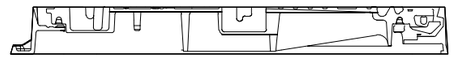
NOTES PERICO DE REGISTRE I TAPA
- Mides de tapes en funció de dimensions de l'arqueta per cada cabal d'acord amb AGBAR
- Tapa enrasada al paviment
- Llegenda "Ajuntament de Barcelona. Fonts".
- Pericons en zones de vianants
- Tapa de fosa ductil i marc d'acer galvanitzat o fosa de color negre
- Compliment UNE-EN124 amb certificat emés per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu
- Compliment Instucció d'Alcaldia d'Elements Urbans de l'Ajuntament de Barcelona
- Classe B-125 (12,5 t de càrrega)
- Pas lliure 680x280mm
- Superfície antilliscant en sec i en mullat
- Assentament de tapa assegurarà l'absència de soroll
- Angle apertura 120º
- Bloqueig de seguretat a 90º

DETALL POU

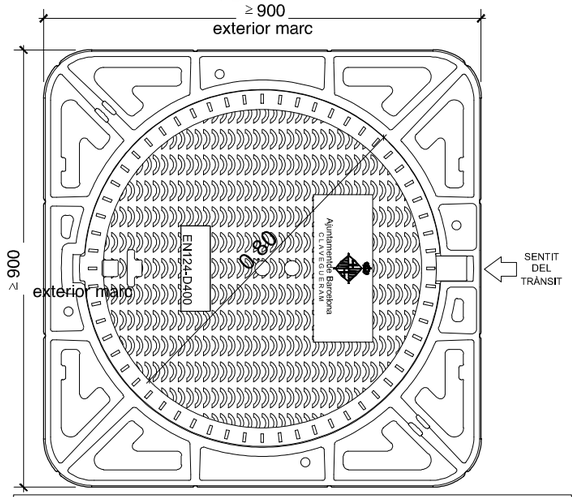


TAPA POU SOLO 7 - circular

SECCIÓ

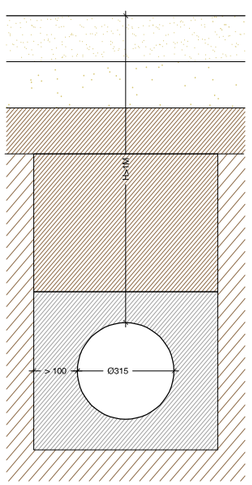


PLANTA

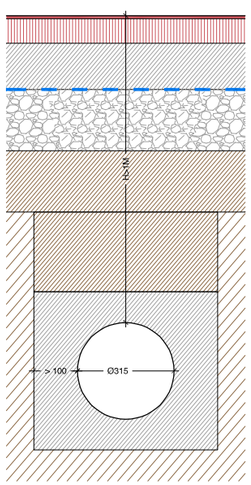


NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

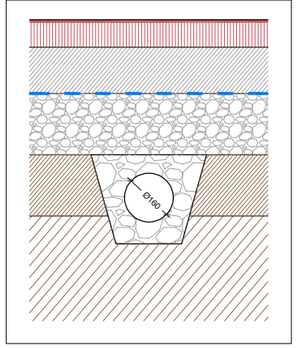
TUB PVC-U SOTA SAULÓ



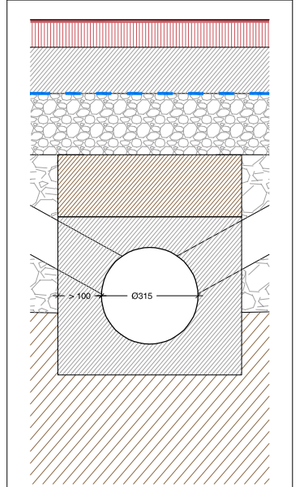
TUB PVC-U SOTA CAUTXÚ



TUB RANURAT DRENATGE SOTA CAUTXÚ



ENCONTRE DRENATGE - PVC-U



Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_15_A3
1_7.5_A1
ORIGINALS
0 0.15 0.30 0.60(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
DETALLS_CLAVEGUERAM

NOM CTB: ODA.CTB
PLÀNOL NÚM. 06AF03
NOM FITXER: 06AF01F03
FULL.03..DE..03

ANNEX 8 – GEOTÈCNICA I GEOLOGIA

ÍNDEX

8.1.- Introducció..... 3

8.1.- Introducció

No es disposa de l'Estudi geotècnic del subsol.
No és d'aplicació.

ÍNDEX

9.1.- Objecte.....3
9.2.- Sustentació de la proposta.....3
9.3.- Fonamentació.....3
9.4.- Estructura.....3
Apèndix: Memòria de càlcul.....5
Apèndix: Plànols d'estructura.....6

9.1.- Objecte

L'objecte d'aquest annex és l'aportació de la memòria de càlcul de les estructures que comporten el pòrtic del projecte d'arranjament de l'àrea de jocs infantils accessibles de la Jardí Interior d'Illa Carretera Antiga Horta del Districte de l'Eixample de Barcelona.

9.2.- Sustentació de la proposta

La proposta d'arranjament de l'àrea de jocs infantils del Jardí Interior d'Illa Carretera Antiga Horta del Districte de l'Eixample de Barcelona es disposa sobre un interior d'illa i no se'ns ha informat en cap cas que estigui afectat per cap edificació en el subsol.

La proposta d'intervenció preveu la disposició d'un pòrtic amb set pilars de fusta (C24) de secció circular i encastats a la base de 180mm de diàmetre. Les bigues són metàl·liques i de secció circulars de diàmetre ∅139,7x5mm, galvanitzades i pintades. Les unions entre els elements es realitza amb unes peces metàl·liques tubulars, galvanitzades i pintades, de manera que tant els pilars com les bigues s'introdueixen dins aquesta peça i es collen amb cargols. Quatre d'aquests pòrtics està previst que suportin jocs infantils i dos d'ells seran de pas. Aquestes bigues serà d'acer galvanitzat pintat.

Aquest pòrtic està recolzat sobre uns fonaments consistents en sabates aïllades amb nans de 30x30cm de formigó armat sota dels pilars de mides 90x90cm i 120x120cm i una alçada de 40cm sobre una capa de formigó de neteja. Estan soterrades sota la capa de sorra 50 cm. La placa d'ancoratge dels pilars de fusta es realitza amb acer inoxidable AISI-316, de manera que no doni problemes per estar soterrada.

Aquest pòrtic anirà pintat amb pintura de color vermellosa tal i com figura a les simulacions. Aquesta pintura serà adequada per a acer galvanitzat i tindrà sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de 125 µm, capa intermèdia de 125 µm, i capa d'acabat de 70 µm, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual. Els pilars, fins a una alçada de 2,5m tindran una protecció antigrafits i antienganxines.

Prèviament i un cop realitzades les cales es validarà la posició de l'estructura amb els elements de jocs i les possibles afectacions reals d'arrels i copes dels arbres que hi puguin haver.

S'han previst alguns controls de qualitat pel que fa a l'estructura que s'haurien de realitzar un cop executada aquesta i previ a realitzar qualsevol altre fase de l'obra.

9.3.- Fonamentació

9.3.1.- Descripció

Per les característiques de les càrregues a suportar es preveu que els elements més singulars siguin els pòrtics. Per aquest motiu s'han previst uns daus d'ancoratge de formigó de 120x120x40cm i 90x90x40cm segons s'especifica en els plànols d'estructura 05AF01. Aquests daus es disposen soterrats sobre una capa de formigó de neteja.

9.3.2.- Previsió de possibles interaccions amb arbrat, edificis o serveis veïns

Com s'ha indicat anteriorment no se'ns ha informat en cap cas que aquest interior d'illa estigui afectat per cap edificació en el subsol. No obstant si que esta afectat per una alta presència d'arbrat i, conseqüentment d'arrels.

Abans de l'inici d'obres es comprovaran les afectacions de les arrels i amb els edificis veïns, s'executaran les cales necessàries, supervisades per part de la Direcció Facultativa, per tant de valorar tots els condicionants. De la valoració d'aquests condicionants se'n derivaran les mesures oportunes per adequar el procés constructiu i, si s'escau, les característiques de la fonamentació projectada per minimitzar possibles interaccions.

9.3.3.- Dimensionat

Pel dimensionament de la fonamentació, ja que no es disposa d'estudi geotècnic, s'ha considerat una tensió admissible pel càlcul del terreny 0.05N/mm².

Per al dimensionament de la fonamentació s'han considerat les reaccions obtingudes als nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura.

9.3.3.1.- Recobriments mínims per la durabilitat i resistència al foc

Atenent les característiques de l'ambient, i segons la classificació d'exposició general de l'estructura recollida a Codi Estructural, les sabates tenen una classe general d'exposició XC2.

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir a qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims es prescriu en projecte el recobriment nominal, que és el que queda reflectit als plànols i que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals.

Per la classe d'exposició Xc2 li correspon:

1. Sabates:
    a. Sobre 10 cm de formigó de neteja o làmina impermeable: r_{nom} = 30mm
    b. Cares laterals en contacte amb el terreny: r_{nom}= 80mm
    c. Cares laterals encofrades en contacte amb el terreny: r_{nom}= 80mm

9.3.3.2.- Caracterització dels materials

El formigó dels elements de fonamentació, tenint en compte que no se'ns ha facilitat estudi geotècnic i que s'ha considerat una tensió admissible del terreny de 0.05N/mm², en concordança amb el tipus d'exposició a l'àmbit de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:

1. HA-25/B/20/XC2
2. Nivell de control: estadístic

L'acer a armar serà:

1. Barres corrugades: B500S
2. Malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats límits Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γc**	**Acer γs**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,10

Per als estats límits de servei, els coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer tenen el valor igual a la unitat.

9.4.- Estructura

Aquest annex juntament amb la memòria de càlcul que hi ha continuació justifica tècnicament la solució estructural plantejada per al projecte d'arranjament de l'àrea de jocs infantils del Jardí Interior d'Illa Carretera Antiga Horta del Districte de l'Eixample de Barcelona.

El projecte preveu la disposició d'un pòrtic amb set pilars de fusta (C24) de secció circular i encastats a la base de 180mm de diàmetre. Les bigues són metàl·liques S275J0H galvanitzat i de secció circulars de diàmetre ∅139,7x5mm i pintades. Les unions entre els elements es realitza amb unes peces metàl·liques galvanitzades tubulars, de manera que tant els pilars com les bigues s'introdueixen dins aquesta peça i es collen amb cargols.

S'inclou annex de càlcul amb el resultat d'esforços pels diferents elements de l'estructura.

L'estimació d'estats de càrrega de la proposta, segons la memòria de càlcul que se situa com annex, és el següent:

1. Càrregues permanents: el de la pròpia estructura
2. Càrregues d'ús: pes elements penjats i infant
3. Càrregues accidentals: carregà lineal a totes les bigues en el supòsit que es pengen i l'utilitzen

9.4.1.- Mètode de càlcul i dimensionat

El càlcul dels esforços i dimensionament d'elements de l'estructura s'ha realitzat mitjançant un càlcul matricial espacial per ordinador tipus PC Compatible Pentium:

Software utilitzat				
Part calculada	**Nom del programa**	**Versió / Data**	**Empresa distribuïdora**	**Nº llicència**
Estructura	Cype 3d	2023.e	Cype Ingenieros, SA	106916

L'explicació del mètode de càlcul i dimensionat es troba detallat a l'annex situat a continuació.

9.5.- Fonamentació elements de joc aïllats

Es preveu l'execució de daus i bases de formigó HM-20/B/20/X0. Aquesta fonamentació es dibuixa de forma orientativa a la sèrie de plànols 04B3F01F10. Aquesta fonamentació caldrà verificar en obra segons especificacions concretes del fabricant final a instal·lar.

9.6.- Altres

S'ha previst els sanejament, neteja i pintat d'un parament vertical mitger del que no s'afectarà l'estructura. Aquest parament serveix a la proposta per posteriorment col·locar la pissarra del sorral i col·locar l'enfiladissa a la resta del parament

9.7.- Plànols

Per tal de definir l'estructura del pòrtic, a continuació s'incorpora els plànols 05AF01.
Per tal de definir el mur que s'ha de sanejament s'incorpora els plànols 04CF02

Apèndix: Memòria de càlcul

BLAZQUEZ GUANTER SLP, consultors d'estructures
Sant Josep 3 – 17004 Girona – tel 972 20 72 85 – www.bg-arquitectes.com

MEMÒRIA

DE L'ESTRUCTURA D'UNS JOCS INFANTILS A LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA (BARCELONA)

BLAZQUEZ GUANTER SLP
JULIOL 2023

Expedient: 727-A (01)

ÍNDEX

MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA 3
1.- SOLUCIÓ ADOPTADA. 3
1.1.- Estructura 3
1.2.- Fonaments 3
2.- DIMENSIONAMENT. 3
2.1.- Normes que afecten a l'estructura. 3
2.2.- Mètodes de càlcul. 3
6.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT ÚLTIMS 8
7.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT DE SERVEI 9
ANNEX DEL PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTRUCTURA ..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88 ..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
1 CIMENT ..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
2 AIGUA. ..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
3 ÀRIDS. ..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
4 ADDITIUS. ..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
5 ADDICIONS: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE ..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
6 FORMIGÓ ..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
7 ACER ARMADURA PASSIVA. ..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
8 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES. ..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
9 ESTRUCTURES DE FUSTA ..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA 11
PROCÉS DE CÀLCUL 11
3.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS EMPRATS. 4
3.1.- Assaigs a realitzar. 5
3.2.- Assentaments admissibles i límits de deformació. 5
4.- RECOBRIMENT PER DURABILITAT I RESISTÈNCIA AL FOC. 5
ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL 8
1.- ACCIONS GRAVITATÒRIES. 8
2.- ACCIONS DE VENT. 8
3.- ACCIONS TÈRMIQUES I REOLÒGIQUES. 8
4.- ACCIONS ACCIDENTALS SÍSMIQUES. 8
ACCIONS ACCIDENTALS D´ÚS 8
5.- TERRENY DE FONAMENT. 8

MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA

Aquesta memòria es refereix a l'estructura per a uns jocs infantils situats a la Carretera Antiga d'Horta (Barcelona).

1.- SOLUCIÓ ADOPTADA.

1.1.- Estructura

L'estructura consisteix en un pòrtic de diferents trams que es va adaptant a l'espai de la plaça. Es resol amb pilars de fusta (C24) de secció circular i encastats a la base. Les bigues són metàl·liques, també de secció circular. Les unions entre els elements es realitza amb unes peces metàl·liques tubulars, de manera que tant els pilars com les bigues s'introdueixen dins aquesta peça i es collen amb cargols.

1.2.- Fonaments

Els fonaments consisteixen en sabates aïllades de formigó armat sota els pilars. Estan soterrades sota la capa de sorra 50 cm. La placa d'ancoratge dels pilars de fusta es realitza amb acer inoxidable AISI-316, de manera que no doni problemes per estar soterrada.

No es disposa d'estudi geotècnic. La tensió admissible considerada pel càlcul ha estat de 0.05N/mm².

2.- DIMENSIONAMENT

2.1.- Normes que afecten a l'estructura.

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que aquesta estructura disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

ACCIONS

Pel càlcul de les sol·licitacions, s'han considerat, com accions característiques, les establertes en el DB-SE-AE "Acciones en la edificación" del CTE i la norma NCSE-02. Els seus valors s'inclouen en l'Annex E.1.

TERRENY

Per a l'estimació de les pressions admissibles sobre el terreny i les empentes produïdes per aquest sobre els fonaments, s'ha seguit l'especificat pel DB-SE-C "Cimientos" del CTE.

CIMENT

Els ciments que s'empraran en l'execució dels elements estructurals compliran l'especificat en la "Instrucción para la recepción de cementos RC-16".

FORMIGÓ

El disseny i el càlcul de la fonamentació i l'estructura s'ajusten en tot moment a allò establert al "Código Estructural", i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat de la norma.

ACER LAMINAT

L'acer laminat especificat en aquesta estructura compleix el que determina el "Código Estructural". El disseny i el càlcul dels elements s'ajusten en tot moment a l'establert en l'esmentat "Código Estructural", així com l'execució de la seva construcció .

FUSTA

El disseny i el càlcul dels elements de fusta d'aquesta estructura, s'ajusten en tot moment a l'especificat en el DB-SE-M del CTE.

2.2.- Mètodes de càlcul.

FORMIGÓ ARMAT

La determinació de les sol·licitacions s'ha realitzat segons els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat.

D'acord amb el "Código Estructural", el procés general de càlcul emprat és el dels "estats límit", en el que es tracta de reduir a un valor suficientment baix la probabilitat de que s'assoleixin aquells estats límits que posen l'estructura fora de servei.

Les comprovacions dels estats límit últims (equilibri, esgotament o trencament, inestabilitat o pandeig i fatiga) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions majorades i propietats resistents dels materials minorades, mitjançant una sèrie de coeficients de seguretat.

Les comprovacions dels estats límit de servei (fissuració, deformacions i vibracions) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega amb accions de servei (sense majorar) i propietats resistents dels materials de servei (sense minorar).

Les comprovacions dels estats límits de durabilitat (accions físiques o químiques) es realitzen per a cada hipòtesi per accions diferents a les càrregues i accions de l'anàlisi estructural.

S'han tingut en compte totes les consideracions relatives a la durabilitat ("Código Estructural").

Els pòrtics s'han calculat seguint el mètode d'anàlisi lineal amb redistribució limitada. Els esforços obtinguts mitjançant l'anàlisi elàstic efectuant posteriorment unes redistribucions (increments o disminucions) d'esforços en els nusos de fins un 30% quan s'utilitzin armadures d'acer tipus SD (alta ductilitat) o de fins 20% per acers tipus S (ductilitat normal) ("Código Estructural").

Pel càlcul dels forjats, s'ha adoptat el diagrama d'envolvents plàstiques de moments flectors, d'acord amb l'antic Annex 12 de la Norma EHE-08, ja que no estan inclosos en el nou "Código Estructural".

ACER LAMINAT

D'acord amb el "Código Estructural", la determinació de les tensions i les deformacions, i les comprovacions de l'estabilitat estàtica i elàstica de l'estructura, s'han realitzat seguint els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat, encara que admetent-se ocasionalment estats plàstics locals.

Emprant aquests mètodes de càlcul, suposant l'estructura sotmesa a les accions de càlcul d'acord amb el DB-SE "Seguridad Estructural" del CTE i escollint en cada cas la combinació d'accions més desfavorable, s'ha comprovat que el conjunt estructural i cadascun dels seus elements són estàticament estables, i les tensions així calculades no sobrepassen les condicions d'esgotament fixades en el "Código Estructural".

En el càlcul dels elements comprimits s'ha tingut en compte el vinclament.

També s'ha comprovat que, sotmesa l'estructura a les accions característiques de servei (coeficient de ponderació igual a 1) i escollint els casos de combinacions d'accions més desfavorables, no es sobrepassen les deformacions màximes admissibles.

FUSTA

D'acord amb el DB-SE-M "Madera" del CTE, la determinació de les tensions i les deformacions, i les comprovacions de l'estabilitat estàtica i elàstica de l'estructura, s'han realitzat seguint els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat.

Les comprovacions dels estats límit últims (equilibri, esgotament o trencament i inestabilitat o pandeig) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions majorades i propietats resistents dels materials minorades, mitjançant una sèrie de coeficients de seguretat.

Les comprovacions dels estats límit de servei (deformació) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega amb accions de servei (sense majorar) i propietats resistents dels materials de servei (sense minorar).

Primerament es determina la Classe de Servei, en funció de les condicions de temperatura i humitat relativa de l'aire en que es trobarà l'estructura quan entri en servei.

A continuació cal determinar la Classe de Durada de la Càrrega, distingint entre càrrega permanent, de llarga durada, de mitjana durada, de curta durada o instantània, en funció del seu temps d'actuació. En les combinacions de les diferents hipòtesi, la classe de durada a considerar és la de l'acció de més curta durada.

Finalment es determina la Classe Resistent de la fusta, en funció de l'espècie, i segons les especificacions de la Norma UNE EN 338 "Madera estructural. Clases resistentes" per la fusta serrada i la Norma UNE EN 1194 "Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos" per la fusta laminada encolada.

Emprant aquests mètodes de càlcul, suposant l'estructura sotmesa a les accions ponderades, i escollint en cada cas la combinació d'accions més desfavorable, s'ha comprovat que el conjunt estructural i cadascun dels seus elements són estàticament estables, i les tensions així calculades no sobrepassen les resistències de càlcul de cadascuna de les seccions.

També s'ha comprovat que, sotmesa l'estructura a les accions característiques de servei (coeficient de ponderació igual a 1) i escollint els casos de combinacions d'accions més desfavorables, no es sobrepassen les deformacions màximes admissibles.

3.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS EMPRATS.

Els materials que s'utilitzaran a l'estructura i les seves característiques més importants, així com els nivells de control previstos i els coeficients de seguretat corresponents, són els que s'expressen en el següent quadre:

("Código Estructural") QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES		ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT			
	Fonaments				
FORMIGÓ					
Tipificació	HA-25/B/20/XC2				
Resistència Característica als 28 dies: f_{ck} (N/mm^2)	25				
Tipus de ciment (RC-16)	EN 197-1-CEM II 42,5 R				
Tipus d'ambient (agressivitat)	XC2				
Màxima relació aigua/ciment (A/C)	0,60				
Quantitat mínima de ciment (kp/m^3)	275				
Tamany màxim de l'àrid (mm)	20				
Consistència del formigó	TOVA				
Assentament Con d'Abrams (cm)	6 ÷ 9				
Sistema de compactació	vibrat				
Coeficient de Minoració γ_c	1,5				
Resistència de càlcul del formigó: f_{cd} (N/mm^2)	16,67				
ACER					
Barres	Designació	B 500 S			
	Límit Elàstic (N/mm^2)	500			
Coeficient de Minoració γ_s		1,15			
Resistència de càlcul de l'acer (barres): f_{yd} (N/mm^2)		435			
Malles electro-soldades	Designació	B 500T			
	Límit Elàstic (N/mm^2)	500			
OBSERVACIONS: Els desencofrants utilitzats seran d'origen vegetal.					

("Código Estructural") QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES		ELEMENTS ESTRUCTURALS D'ACER				
		Tota l'obra	Plaques ancoratge			
ELEMENTS D'ACER LAMINAT						
Acer en Perfils	Classe i Designació	S 275 JR				
	Límit Elàstic (N/mm^2)	275				
Acer en Xapes	Classe i Designació	S 275 JR	AISI-316			
	Límit Elàstic (N/mm^2)	275	316			
ELEMENTS BUITS D'ACER						
Acer en Perfils	Classe i Designació	S 275 JOH				
	Límit Elàstic (N/mm^2)	275				
UNIONS ENTRE ELEMENTS						
	Soldadures	Per arc elèctric amb electrodes amb revestiment bàsic				
	Cargols Ordinaris					

Sistema i Designació	Cargols Calibrats	Classe 8.8				
	Cargols d'Alta Resistència					
	Reblons					
	Perns o Cargols d'Ancorat.					
OBSERVACIONS:						

(DB-SE-M) QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES	**ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA**		
CONDICIONS DE SERVEI			
CLASSE DE SERVEI	temperatura 20 ± 2º humitat relativa 65%	1	
CARACTERÍSTIQUES DE LA FUSTA			
CLASSE RESISTENT	C24		
	Contingut d'humitat (%)	h	12
	Flexió (N/mm^2)	$f_{m,g,k}$	24,0
	Tracció paralel.la a la fibra (N/mm^2)	$f_{t,0,g,k}$	14
	Tracció perpendicular a la fibra (N/mm^2)	$f_{t,90,g,k}$	0,4
	Compressió paralel.la a la fibra (N/mm^2)	$f_{c,0,g,k}$	22
	Compressió perpendicular a la fibra (N/mm^2)	$f_{c,90,g,k}$	2,5
	Tallant (N/mm^2)	$f_{v,g,k}$	4,0
	Mòdul d'elasticitat paral. a la fibra (kN/mm^2)	$E_{0,g,mig}$	11
	Mòdul d'elasticitat paral. a la fibra (kN/mm^2)	$E_{0,g,k}$	7,4
	Mòdul d'elasticitat perp. a la fibra (kN/mm^2)	$E_{90,g,mig}$	0,37
	Mòdul de tallant (kN/mm^2)	$G_{g,mig}$	0,69
	Densitat (Kg/m^3)	$\rho_{g,k}$	350
OBSERVACIONS: La fusta emprada ha d'anar acompanyada de documentació que acrediti les seves característiques mecàniques i la seva procedència.			

El nivell de control serà:
Resistència del formigó: ESTADÍSTIC.
Execució: NORMAL

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γc**	**Acer d'armar γs**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides al "Código Estructural".

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei		
	Formigó γc	**Acer γs**
	1,0	1,0

-Acer laminat:
acer EN 10025-2 S275 JR
coeficient de seguretat del material: γM1 =1.05

3.1.- Assaigs a realitzar.

Veure l'annex del plec de condicions de l'estructura (JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88)

3.2.- Assentaments admissibles i límits de deformació.

ASSENTAMENTS ADMISSIBLES ALS FONAMENTS

D'acord amb el DB-SE-C "Cimientos" del CTE, en funció del tipus d'estructura i basant-se en la distorsió angular (assentament diferencial entre dos punts dividit per la distància que els separa), considerem com a valor límit dels assentaments 1/500. En aquesta estructura s'ha comprovat que els assentaments no sobrepassen el límit.

LÍMITS DE DEFORMACIÓ DE L'ESTRUCTURA

El càlcul de les deformacions s'ha realitzat per a condicions de servei, utilitzant les combinacions d'accions corresponents a l'aptitud al servei, segons el "Código Estructural" pels elements de formigó i el DB-SE del CTE per a la resta de materials.

Acer laminat i fusta

El càlcul de les deformacions s'ha realitzat per a condicions de servei, utilitzant les combinacions d'accions corresponents a l'aptitud al servei, segons el DB-SE "Seguridad estructural" del CTE.

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica considerant els estat límits de servei amb els valors límits establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'estructura i el seu ús i els elements implicats en la deformació.

Limitacions de les fletxes relatives de l'estructura

Quan es consideri l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és suficientment rígida quan, considerant qualsevol combinació d'accions quasi-permanents, la fletxa relativa és menor que L/300.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'estructura

4.- RECOBRIMENT PER DURABILITAT.

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

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

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
fonaments	XC2	Element soterrat

Elements estructurals d'acer:

Element estructural	Tipus d'ambient	Tipus de protecció
Bigues exteriors	C2 – baixa	Pintat

Fonaments

Classe d'exposició: **XC2**
*sobre 10 cm de formigó de neteja r_{nom} = 30 mm
*cares laterals formigonades contra el terreny, r_{nom} = 80 mm
*cares laterals encofrades en contacte amb el terreny, r_{nom} = 30 mm

Girona, Juliol de 2023

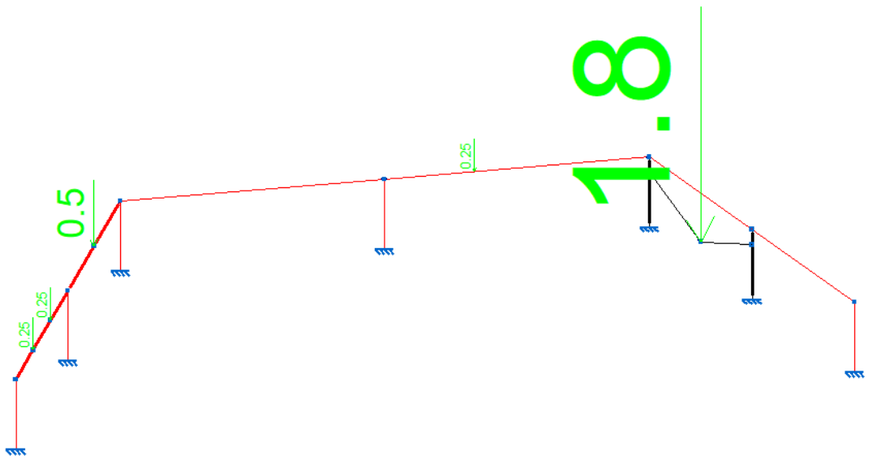
ANNEX E-1
ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

1.- ACCIONS GRAVITATÒRIES.

Pes propi dels elements estructurals.

Sobrecàrrega d'ús: les proporcionades pels industrials per cada un dels jocs penjats.



2.- ACCIONS DE VENT.

Donada la naturalesa de la intervenció no s'han tingut en compte aquest tipus d'accions.

3.- ACCIONS TÈRMIQUES I REOLÒGIQUES.

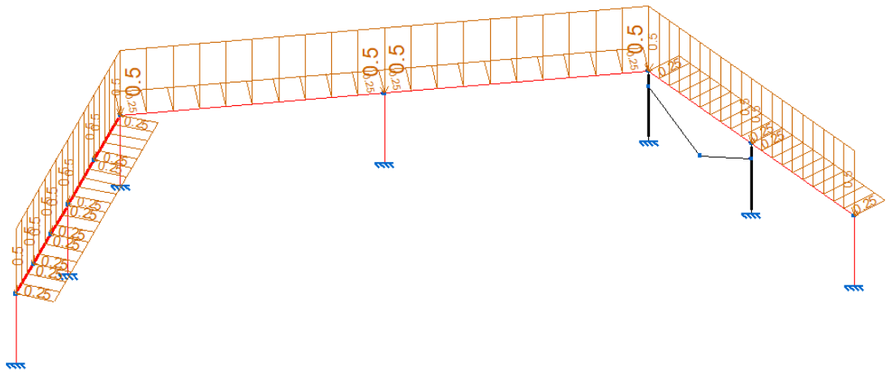
D'acord amb el DB-SE-AE del CTE, aquestes accions no s'han tingut en compte donades les dimensions de l'estructura.

4.- ACCIONS ACCIDENTALS SÍSMIQUES. (Segons Norma NCSE-02).

Donada la naturalesa de la intervenció no s'han tingut en compte aquest tipus d'accions.

ACCIONS ACCIDENTALS D´ÚS

Per tal de tenir en compte un possible ús accidental (vandalisme) hem considerat les següents càrregues lineals, tant verticals com horitzontals.



5.- TERRENY DE FONAMENT.

Tal i com ja hem indicat anteriorment, no es disposa d'estudi geotècnic.

S'ha considerat una tensió admissible pel càlcul dels fonaments de 0.05N/mm².

6.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Els elements resistents s'han calculat tenint en compte les sol·licitacions corresponents a les combinacions d'accions més desfavorables.

- FORMIGÓ ARMAT I ACER LAMINAT ("CÓDIGO ESTRUCTURAL" i CTE) I FUSTA (DB-SE "Seguretat estructural" del CTE)

Situacions persistents o transitòries

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\gamma_{p}\cdot P+\gamma_{Q,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$

Situacions extraordinàries

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\gamma_{p}\cdot P+A_{d}+\gamma_{Q,1}\cdot\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents.
P	Valor de l'acció de pretesat.
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant.
$\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables.
$\psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.
$\psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$	Valor representatiu quasi-permanent de les accions variables.
A_d	Valor de càlcul de l'acció extraordinària o sísmica

7.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Els elements resistents s'han calculat tenint en compte les sol·licitacions corresponents a les combinacions d'accions més desfavorables.

- FORMIGÓ ARMAT I ACER LAMINAT ("CÓDIGO ESTRUCTURAL" i CTE), FÀBRIQUES I FUSTA (DB-SE "Seguretat estructural" del CTE)

Accions de curta duració que puguin resultar irreversibles:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Accions de curta duració que puguin resultar reversibles:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Accions de llarga duració:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Girona, Juliol de 2023

ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

PROCÉS DE CÀLCUL

El càlcul dels esforços i dimensionament d'elements de l'estructura s'ha realitzat mitjançant un càlcul matricial espacial per ordinador tipus PC Compatible Pentium:

Software utilitzat				
Part calculada	**Nom del programa**	**Versió / Data**	**Empresa distribuïdora**	**Nº llicència**
Estructura	Cype 3d	2023.e	Cype Ingenieros, SA	106916

Girona, Juliol de 2023

1. ESTRUCTURA

1.1. Resultats

1.1.1. Barres

1.1.1.1. Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N1/N2	N.P.[1]	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 20.0	η = 2.0	η = 0.3	N.P.[2]	x: 0 m η = 23.0	N.P.[3]	x: 0 m η = 23.9	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 23.9**
N3/N4	N.P.[1]	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 13.1	x: 0 m η = 35.3	η = 3.4	η = 1.3	N.P.[2]	x: 0 m η = 48.4	N.P.[3]	x: 0 m η = 50.1	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 50.1**
N5/N6	N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 5.3	η = 0.5	η = 0.6	N.P.[2]	x: 0 m η = 12.0	N.P.[3]	x: 0 m η = 14.0	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 14.0**
N7/N8	N.P.[1]	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 60.3	x: 0 m η = 11.3	η = 1.1	η = 5.9	N.P.[2]	x: 0 m η = 71.5	N.P.[3]	x: 0 m η = 74.0	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 74.0**
N11/N12	N.P.[1]	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 15.5	η = 1.5	η = 1.0	N.P.[2]	x: 0 m η = 25.6	N.P.[3]	x: 0 m η = 26.4	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 26.4**

Notació:
- $N_{t,0,d}$: *Resistència a tracció uniforme paral·lela a la fibra*
- $N_{c,0,d}$: *Resistència a compressió uniforme paral·lela a la fibra*
- $M_{y,d}$: *Resistència a flexió a l'eix y*
- $M_{z,d}$: *Resistència a flexió a l'eix z*
- $V_{y,d}$: *Resistència a tallant a l'eix y*
- $V_{z,d}$: *Resistència a tallant a l'eix z*
- $M_{x,d}$: *Resistència a torsió*
- $M_{y,d}M_{z,d}$: *Resistència a flexió esbiaixada*
- $N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: *Resistència a flexió i tracció axial combinades*
- $N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: *Resistència a flexió i compressió axial combinades*
- $M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$: *Resistència a tallant i torçor combinats*
- *x: Distància a l'origen de la barra*
- *η: Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- [1] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.*
- [2] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- [3] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha interacció entre axial de tracció i moment flector per a cap combinació.*
- [4] *La comprovació no procedeix, ja que la barra no està sotmesa a moment torçor ni a esforç tallant.*

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)												Estat
	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/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 1.693 m η = 9.2	x: 1.693 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0.212 m η < 0.1	x: 0.212 m η < 0.1	x: 1.693 m η = 11.1	x: 0.212 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 11.1**
N17/N16	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0.847 m η = 10.2	x: 0.847 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.847 m η = 12.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 12.3**
N16/N4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 3.0	x: 1.693 m η = 0.9	x: 1.693 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 11.1**
N4/N15	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 2.54 m η = 10.9	x: 2.54 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0.212 m η < 0.1	x: 0.212 m η < 0.1	x: 2.54 m η = 13.0	x: 0.212 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 13.0**
N15/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η = 3.4	x: 2.54 m η = 0.9	x: 2.54 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.212 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 13.0**
N8/N6	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 4.229 m η = 24.9	x: 4.229 m η = 9.4	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0.529 m η < 0.1	x: 0.529 m η < 0.1	x: 4.229 m η = 34.4	x: 0.529 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 34.4**
N10/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 4.229 m η = 26.0	x: 4.229 m η = 9.4	x: 8.459 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0.423 m η < 0.1	x: 0.423 m η < 0.1	x: 4.229 m η = 31.7	x: 0.423 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 31.7**
N14/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 2.54 m η = 9.0	x: 2.54 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0.317 m η < 0.1	x: 0.317 m η < 0.1	x: 2.54 m η = 11.4	x: 0.317 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 11.4**
N12/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 2.54 m η = 9.0	x: 2.54 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0.318 m η < 0.1	x: 0.318 m η < 0.1	x: 2.54 m η = 11.1	x: 0.318 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 11.1**
N13/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 6.2	η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 9.5**
N19/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 1.3	η = 0.7	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 3.7**
N9/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 5.0	η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 9.9**
N18/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 1.8	η = 0.7	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 3.8**
N20/N19	x: 2.853 m η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.427 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.204 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.427 m η = 1.1	x: 0.204 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 1.1**
N20/N18	x: 2.853 m η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.427 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.204 m η < 0.1	N.P.[7]	x: 1.427 m η = 1.1	x: 0.204 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**COMPLEIX η = 1.1**

Notació:
- 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 procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.*
- [2] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- [3] *No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
- [4] *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.*
- [5] *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.*
- [6] *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.*
- [7] *No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.*

ANNEX CALCUL ESTRUCTURA LLARG

1. DADES D'OBRA: ANTIGA CARRETERA D'HORTA

1.1. Normes considerades

Fonamentació: Codi Estructural

Acers laminats i armats: Codi Estructural

Fusta: CTE DB SE-M

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

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions E.L.U. de ruptura. Acer laminat E.L.U. de ruptura. Fusta	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1. Situacions de projecte

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

- Situacions persistents o transitòries

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Situacions accidentals

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{A_d}A_{d}+\gamma_{Q1}\psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{A_d}A_{d}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
A_d Acció accidental
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
γ_{Ad} Coeficient parcial de seguretat de l'acció accidental
$\psi_{p,1}$ 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 en fonamentacions: Codi Estructural / CTE DB-SE C

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	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Accidental				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.700	0.600
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: Codi Estructural

E.L.U. de ruptura. Fusta: CTE DB SE-M

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

Accidental				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.700	0.600
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

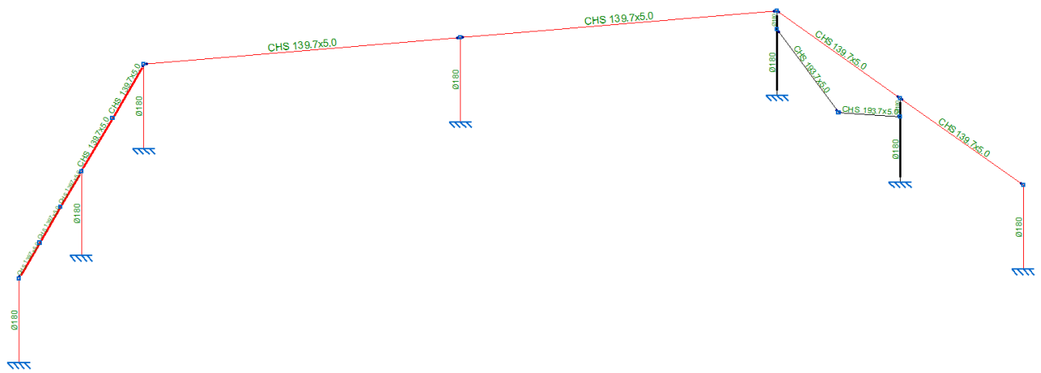
Accidental				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

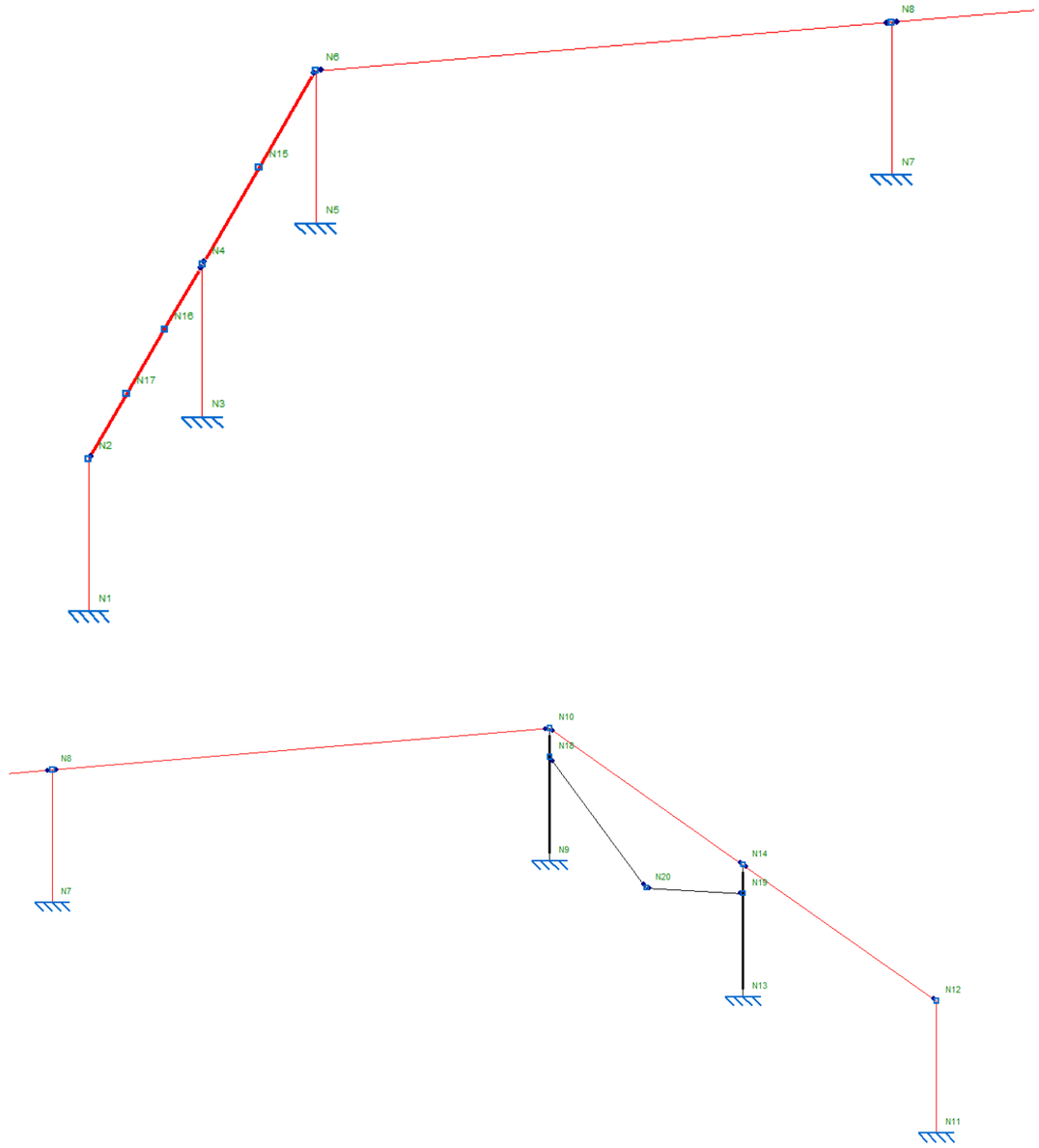
Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

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	433624.433	4587171.557	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N2	433624.433	4587171.557	2.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N3	433627.228	4587175.799	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N4	433627.228	4587175.799	2.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	433630.023	4587180.041	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N6	433630.023	4587180.041	2.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N7	433638.430	4587179.113	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N8	433638.430	4587179.113	2.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N9	433646.838	4587178.186	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N10	433646.838	4587178.186	2.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	433651.206	4587169.011	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N12	433651.206	4587169.011	2.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	433649.022	4587173.599	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N14	433649.022	4587173.599	2.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	433628.625	4587177.920	2.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	433626.296	4587174.385	2.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N17	433625.364	4587172.971	2.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N18	433646.838	4587178.186	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N19	433649.022	4587173.599	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N20	433647.930	4587175.892	0.850	-	-	-	-	-	-	Encastat

2.1.2. Barres

2.1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats

Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Fusta	C24	11000.00	-	690.00	-	0.000005	4.12

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
α_t: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

2.1.2.2. Descripció

Descripció

Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	N2/N17	N2/N4	CHS 139.7x5.0 (CHS)	1.693	1.00	1.00	-	-
		N17/N16	N2/N4	CHS 139.7x5.0 (CHS)	1.693	1.00	1.00	-	-
		N16/N4	N2/N4	CHS 139.7x5.0 (CHS)	1.693	1.00	1.00	-	-
		N4/N15	N4/N6	CHS 139.7x5.0 (CHS)	2.540	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								
		N15/N6	N4/N6	CHS 139.7x5.0 (CHS)	2.540	1.00	1.00	-	-
		N8/N6	N8/N6	CHS 139.7x5.0 (CHS)	8.459	1.00	1.00	-	-
		N10/N8	N10/N8	CHS 139.7x5.0 (CHS)	8.459	1.00	1.00	-	-
		N14/N10	N14/N10	CHS 139.7x5.0 (CHS)	5.080	1.00	1.00	-	-
		N12/N14	N12/N14	CHS 139.7x5.0 (CHS)	5.081	1.00	1.00	-	-
		N20/N19	N20/N19	CHS 193.7x5.0 (CHS)	2.853	1.00	1.00	-	-
		N20/N18	N20/N18	CHS 193.7x5.0 (CHS)	2.853	1.00	1.00	-	-
Fusta	C24	N1/N2	N1/N2	Ø180 (Rodó)	2.750	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N3/N4	Ø180 (Rodó)	2.750	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	Ø180 (Rodó)	2.750	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	Ø180 (Rodó)	2.750	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	Ø180 (Rodó)	2.750	1.00	1.00	-	-
		N13/N19	N13/N14	Ø180 (Rodó)	2.150	1.00	1.00	-	-
		N19/N14	N13/N14	Ø180 (Rodó)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N9/N18	N9/N10	Ø180 (Rodó)	2.150	1.00	1.00	-	-
		N18/N10	N9/N10	Ø180 (Rodó)	0.600	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.1.2.3. Característiques mecàniques

Tipus de peça

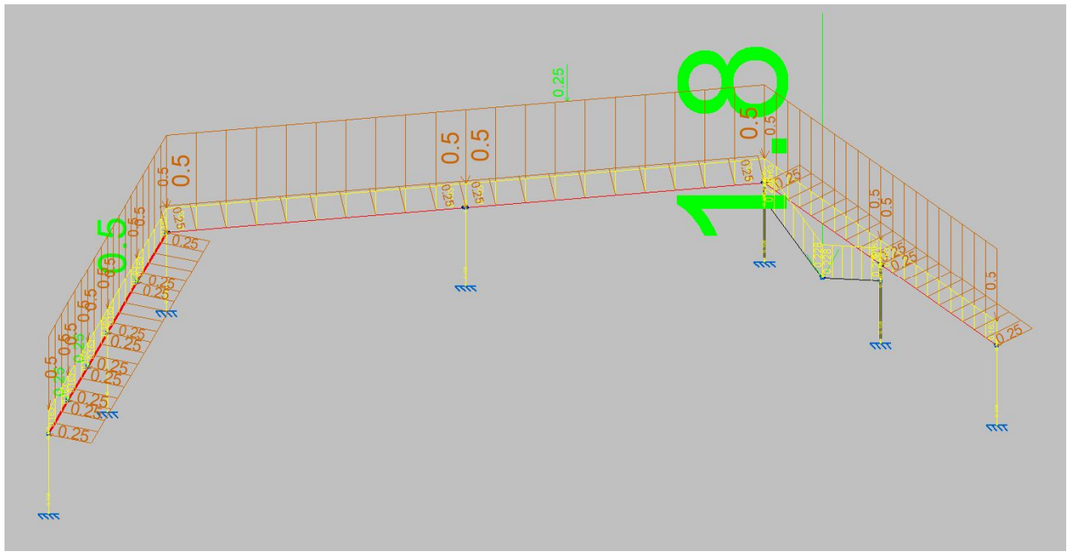
Ref.	Peces
1	N2/N4, N4/N6, N8/N6, N10/N8, N14/N10 i N12/N14
2	N20/N19 i N20/N18
3	N1/N2, N3/N4, N5/N6, N7/N8, N11/N12, N13/N14 i N9/N10

Característiques mecàniques

Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	CHS 139.7x5.0, (CHS)	21.16	19.04	19.04	480.54	480.54	961.08
		2	CHS 193.7x5.0, (CHS)	29.64	26.68	26.68	1320.23	1320.23	2640.46
Fusta	C24	3	Ø180, (Rodó)	254.47	229.02	229.02	5153.00	5153.00	10305.99

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. Nusos

Càrregues en nusos					
Referència	Hipòtesi	Càrregues puntuals (kN)	Direcció		
			X	Y	Z
N15	Q 1	0.50	0.000	0.000	-1.000
N16	Q 1	0.25	0.000	0.000	-1.000
N17	Q 1	0.25	0.000	0.000	-1.000
N20	Q 1	1.80	0.000	0.000	-1.000

2.2.2. 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
N1/N2	Pes propi	Uniforme	0.105	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Pes propi	Uniforme	0.105	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Pes propi	Uniforme	0.105	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Pes propi	Uniforme	0.105	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Pes propi	Uniforme	0.105	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N17	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N17	A 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N17	A 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N17/N16	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	A 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	A 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N16/N4	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N4	A 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N4	A 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N4/N15	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N15	A 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N15	A 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N15/N6	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N6	A 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N6	A 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N8/N6	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	A 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	A 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N10/N8	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N8	Q 1	Puntual	0.25	-	5.583	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N8	A 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N10/N8	A 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N10	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N10	A 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N10	A 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N12/N14	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N14	A 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N14	A 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Locals	0.000	1.000	0.000
N13/N19	Pes propi	Uniforme	0.105	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N14	Pes propi	Uniforme	0.105	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N18	Pes propi	Uniforme	0.105	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N10	Pes propi	Uniforme	0.105	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	Pes propi	Uniforme	0.228	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Pes propi	Uniforme	0.228	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultats

2.3.1. Barres

2.3.1.1. 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)

2.3.1.1.1. Hipòtesi

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N1/N2	Pes propi	N	-0.702	-0.661	-0.640	-0.599	-0.558	-0.517	-0.476	-0.455	-0.414
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-1.270	-1.270	-1.270	-1.270	-1.270	-1.270	-1.270	-1.270	-1.270
		Vy	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715
		Vz	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.19	0.16	0.15	0.12	0.10	0.07	0.04	0.03	0.00
		Mz	-1.97	-1.68	-1.54	-1.26	-0.98	-0.70	-0.42	-0.28	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N3/N4	Pes propi	N	-1.116	-1.075	-1.054	-1.013	-0.972	-0.931	-0.889	-0.869	-0.828
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
	Q 1	N	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-2.540	-2.540	-2.540	-2.540	-2.540	-2.540	-2.540	-2.540	-2.540
		Vy	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245
		Vz	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.15	0.99	0.90	0.74	0.58	0.41	0.25	0.16	0.00
		Mz	-3.42	-2.94	-2.69	-2.20	-1.71	-1.22	-0.73	-0.49	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N5/N6	Pes propi	N	-1.391	-1.350	-1.330	-1.288	-1.247	-1.206	-1.165	-1.144	-1.103
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-3.385	-3.385	-3.385	-3.385	-3.385	-3.385	-3.385	-3.385	-3.385
		Vy	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421
		Vz	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.34	-0.30	-0.27	-0.22	-0.17	-0.12	-0.07	-0.05	0.00
		Mz	-1.16	-0.99	-0.91	-0.74	-0.58	-0.41	-0.25	-0.17	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N7/N8	Pes propi	N	-1.667	-1.625	-1.605	-1.564	-1.522	-1.481	-1.440	-1.419	-1.378
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-4.229	-4.229	-4.229	-4.229	-4.229	-4.229	-4.229	-4.229	-4.229
		Vy	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635
		Vz	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-5.66	-4.85	-4.45	-3.64	-2.83	-2.02	-1.21	-0.81	0.00
		Mz	-1.75	-1.50	-1.37	-1.12	-0.87	-0.62	-0.37	-0.25	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N11/N12	Pes propi	N	-0.702	-0.661	-0.640	-0.599	-0.558	-0.517	-0.476	-0.455	-0.414
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-1.270	-1.270	-1.270	-1.270	-1.270	-1.270	-1.270	-1.270	-1.270
		Vy	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403
		Vz	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-1.73	-1.49	-1.36	-1.11	-0.87	-0.62	-0.37	-0.25	0.00
		Mz	-1.11	-0.95	-0.87	-0.71	-0.55	-0.40	-0.24	-0.16	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
N2/N17	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.414	-0.379	-0.345	-0.310	-0.276	-0.241	-0.207	-0.172	-0.138
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.08	0.16	0.23	0.29	0.35	0.39	0.43	0.47
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.05	0.11	0.16	0.21	0.26	0.32	0.37	0.42
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		Vy	0.635	0.582	0.529	0.476	0.423	0.370	0.317	0.265	0.212
		Vz	-1.270	-1.164	-1.058	-0.952	-0.847	-0.741	-0.635	-0.529	-0.423
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.26	0.49	0.71	0.90	1.06	1.21	1.33	1.43
		Mz	0.00	-0.13	-0.25	-0.35	-0.45	-0.53	-0.60	-0.67	-0.72

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
N17/N16	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.138	-0.103	-0.069	-0.034	0.000	0.034	0.069	0.103	0.138
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.47	0.49	0.51	0.52	0.53	0.52	0.51	0.49	0.47
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		Vy	0.212	0.159	0.106	0.053	0.000	-0.053	-0.106	-0.159	-0.212
		Vz	-0.423	-0.317	-0.212	-0.106	0.000	0.106	0.212	0.317	0.423

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.43	1.51	1.57	1.60	1.61	1.60	1.57	1.51	1.43
		Mz	-0.72	-0.76	-0.78	-0.80	-0.81	-0.80	-0.78	-0.76	-0.72

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
N16/N4	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.138	0.172	0.207	0.241	0.276	0.310	0.345	0.379	0.414
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.47	0.43	0.39	0.35	0.29	0.23	0.16	0.08	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.42	0.37	0.32	0.26	0.21	0.16	0.11	0.05	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		Vy	-0.212	-0.265	-0.317	-0.370	-0.423	-0.476	-0.529	-0.582	-0.635
		Vz	0.423	0.529	0.635	0.741	0.847	0.952	1.058	1.164	1.270
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.43	1.33	1.21	1.06	0.90	0.71	0.49	0.26	0.00
		Mz	-0.72	-0.67	-0.60	-0.53	-0.45	-0.35	-0.25	-0.13	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.212 m	0.635 m	0.847 m	1.270 m	1.693 m	1.905 m	2.328 m	2.540 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.05	0.16	0.21	0.32	0.42	0.48	0.58	0.63
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671
		Vy	0.635	0.582	0.476	0.423	0.317	0.212	0.159	0.053	0.000
		Vz	-1.270	-1.164	-0.952	-0.847	-0.635	-0.423	-0.317	-0.106	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.26	0.71	0.90	1.21	1.43	1.51	1.60	1.61
		Mz	0.00	-0.13	-0.35	-0.45	-0.60	-0.72	-0.76	-0.80	-0.81

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.212 m	0.635 m	0.847 m	1.270 m	1.693 m	1.905 m	2.328 m	2.540 m
N15/N6	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.034	0.103	0.138	0.207	0.276	0.310	0.379	0.414
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.53	0.52	0.49	0.47	0.39	0.29	0.23	0.08	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.63	0.58	0.48	0.42	0.32	0.21	0.16	0.05	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671
		Vy	0.000	-0.053	-0.159	-0.212	-0.317	-0.423	-0.476	-0.582	-0.635
		Vz	0.000	0.106	0.317	0.423	0.635	0.847	0.952	1.164	1.270
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.61	1.60	1.51	1.43	1.21	0.90	0.71	0.26	0.00
		Mz	-0.81	-0.80	-0.76	-0.72	-0.60	-0.45	-0.35	-0.13	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	1.057 m	2.115 m	3.172 m	4.229 m	5.287 m	6.344 m	7.401 m	8.459 m
N8/N6	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.689	-0.517	-0.345	-0.172	0.000	0.172	0.345	0.517	0.689
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.64	1.09	1.37	1.46	1.37	1.09	0.64	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	1.057 m	2.115 m	3.172 m	4.229 m	5.287 m	6.344 m	7.401 m	8.459 m
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145
		Vy	1.057	0.793	0.529	0.264	0.000	-0.264	-0.529	-0.793	-1.057
		Vz	-2.115	-1.586	-1.057	-0.529	0.000	0.529	1.057	1.586	2.115
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	1.96	3.35	4.19	4.47	4.19	3.35	1.96	0.00
		Mz	0.00	-0.98	-1.68	-2.10	-2.24	-2.10	-1.68	-0.98	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.846 m	2.115 m	2.961 m	4.229 m	5.498 m	6.344 m	7.613 m	8.459 m
N10/N8	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.689	-0.551	-0.345	-0.207	0.000	0.207	0.345	0.551	0.689
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.52	1.09	1.33	1.46	1.33	1.09	0.52	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	0.165	0.165	0.165
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.07	0.18	0.25	0.36	0.47	0.35	0.14	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551
		Vy	1.057	0.846	0.529	0.317	0.000	-0.317	-0.529	-0.846	-1.057
		Vz	-2.115	-1.692	-1.057	-0.634	0.000	0.634	1.057	1.692	2.115
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	1.61	3.35	4.07	4.47	4.07	3.35	1.61	0.00
		Mz	0.00	-0.80	-1.68	-2.03	-2.24	-2.03	-1.68	-0.80	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.635 m	1.270 m	1.905 m	2.540 m	3.175 m	3.810 m	4.445 m	5.080 m
N14/N10	Pes propi	N	-0.432	-0.432	-0.432	-0.432	-0.432	-0.432	-0.432	-0.432	-0.432
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.414	-0.310	-0.207	-0.103	0.000	0.103	0.207	0.310	0.414
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.23	0.39	0.49	0.53	0.49	0.39	0.23	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-0.792	-0.792	-0.792	-0.792	-0.792	-0.792	-0.792	-0.792	-0.792
		Vy	0.635	0.476	0.318	0.159	0.000	-0.159	-0.317	-0.476	-0.635
		Vz	-1.270	-0.952	-0.635	-0.317	0.000	0.318	0.635	0.953	1.270
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.71	1.21	1.51	1.61	1.51	1.21	0.71	0.00
		Mz	0.00	-0.35	-0.60	-0.76	-0.81	-0.76	-0.60	-0.35	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.635 m	1.270 m	1.905 m	2.540 m	3.175 m	3.811 m	4.446 m	5.081 m
N12/N14	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.414	-0.310	-0.207	-0.103	0.000	0.103	0.207	0.310	0.414
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.23	0.39	0.49	0.53	0.49	0.39	0.23	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396
		Vy	0.635	0.476	0.318	0.159	0.000	-0.159	-0.318	-0.476	-0.635
		Vz	-1.270	-0.953	-0.635	-0.318	0.000	0.318	0.635	0.953	1.270

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.635 m	1.270 m	1.905 m	2.540 m	3.175 m	3.811 m	4.446 m	5.081 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.71	1.21	1.51	1.61	1.51	1.21	0.71	0.00
		Mz	0.00	-0.35	-0.61	-0.76	-0.81	-0.76	-0.61	-0.35	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.215 m	0.430 m	0.860 m	1.075 m	1.290 m	1.720 m	1.935 m	2.150 m
N13/N19	Pes propi	N	-1.767	-1.745	-1.722	-1.677	-1.655	-1.632	-1.587	-1.565	-1.542
		Vy	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088
		Vz	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.16	0.12	0.08	0.00	-0.04	-0.08	-0.15	-0.19	-0.23
		Mz	-0.08	-0.06	-0.04	0.00	0.02	0.04	0.07	0.09	0.11
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-0.900	-0.900	-0.900	-0.900	-0.900	-0.900	-0.900	-0.900	-0.900
		Vy	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243
		Vz	0.509	0.509	0.509	0.509	0.509	0.509	0.509	0.509	0.509
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.45	0.34	0.23	0.01	-0.10	-0.21	-0.43	-0.54	-0.65
		Mz	-0.21	-0.16	-0.11	0.00	0.05	0.10	0.20	0.26	0.31
	A 1	N	-2.540	-2.540	-2.540	-2.540	-2.540	-2.540	-2.540	-2.540	-2.540
		Vy	-0.976	-0.976	-0.976	-0.976	-0.976	-0.976	-0.976	-0.976	-0.976
		Vz	-0.904	-0.904	-0.904	-0.904	-0.904	-0.904	-0.904	-0.904	-0.904
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.48	-2.29	-2.10	-1.71	-1.51	-1.32	-0.93	-0.74	-0.54
		Mz	-2.69	-2.48	-2.27	-1.85	-1.64	-1.43	-1.01	-0.80	-0.59

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.300 m	0.600 m
N19/N14	Pes propi	N	-0.891	-0.859	-0.828
		Vy	0.186	0.186	0.186
		Vz	-0.390	-0.390	-0.390
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	-0.23	-0.12	0.00
		Mz	0.11	0.06	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		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	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.300 m	0.600 m
		Vy	0.513	0.513	0.513
		Vz	-1.078	-1.078	-1.078
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	-0.65	-0.32	0.00
		Mz	0.31	0.15	0.00
	A 1	N	-2.540	-2.540	-2.540
		Vy	-0.976	-0.976	-0.976
		Vz	-0.904	-0.904	-0.904
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	-0.54	-0.27	0.00
		Mz	-0.59	-0.29	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.215 m	0.430 m	0.860 m	1.075 m	1.290 m	1.720 m	1.935 m	2.150 m
N9/N18	Pes propi	N	-2.043	-2.020	-1.998	-1.952	-1.930	-1.907	-1.862	-1.840	-1.817
		Vy	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088
		Vz	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.16	-0.12	-0.08	0.00	0.04	0.08	0.15	0.19	0.23
		Mz	0.08	0.06	0.04	0.00	-0.02	-0.04	-0.07	-0.09	-0.11
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	-0.985	-0.985	-0.985	-0.985	-0.985	-0.985	-0.985	-0.985	-0.985
		Vy	0.242	0.242	0.242	0.242	0.242	0.242	0.242	0.242	0.242
		Vz	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.45	-0.34	-0.23	-0.01	0.10	0.21	0.43	0.54	0.65
		Mz	0.21	0.16	0.11	0.00	-0.05	-0.10	-0.20	-0.26	-0.31
	A 1	N	-3.385	-3.385	-3.385	-3.385	-3.385	-3.385	-3.385	-3.385	-3.385
		Vy	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482
		Vz	-0.669	-0.669	-0.669	-0.669	-0.669	-0.669	-0.669	-0.669	-0.669
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-1.84	-1.70	-1.55	-1.26	-1.12	-0.98	-0.69	-0.55	-0.40
		Mz	-1.33	-1.22	-1.12	-0.91	-0.81	-0.70	-0.50	-0.39	-0.29

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.300 m	0.600 m
N18/N10	Pes propi	N	-1.166	-1.134	-1.103
		Vy	-0.186	-0.186	-0.186
		Vz	0.390	0.390	0.390
		Mt	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.300 m	0.600 m
		My	0.23	0.12	0.00
		Mz	-0.11	-0.06	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		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	-0.085	-0.085	-0.085
		Vy	-0.513	-0.513	-0.513
		Vz	1.078	1.078	1.078
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.65	0.32	0.00
		Mz	-0.31	-0.15	0.00
	A 1	N	-3.385	-3.385	-3.385
		Vy	-0.482	-0.482	-0.482
		Vz	-0.669	-0.669	-0.669
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	-0.40	-0.20	0.00
		Mz	-0.29	-0.14	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.408 m	0.815 m	1.019 m	1.427 m	1.834 m	2.242 m	2.446 m	2.853 m
N20/N19	Pes propi	N	0.566	0.609	0.651	0.672	0.715	0.757	0.800	0.821	0.863
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.290	-0.207	-0.124	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.207	0.290
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.10	0.17	0.19	0.21	0.19	0.14	0.10	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	1.975	1.975	1.975	1.975	1.975	1.975	1.975	1.975	1.975
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.408 m	0.815 m	1.019 m	1.427 m	1.834 m	2.242 m	2.446 m	2.853 m
N20/N18	Pes propi	N	0.566	0.609	0.651	0.672	0.715	0.757	0.800	0.821	0.863
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.290	-0.207	-0.124	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.207	0.290
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.10	0.17	0.19	0.21	0.19	0.14	0.10	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM TENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	1.975	1.975	1.975	1.975	1.975	1.975	1.975	1.975	1.975
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.1.1.2. Combinacions

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N1/N2	Fusta	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	-0.562	-0.529	-0.512	-0.479	-0.446	-0.413	-0.381	-0.364	-0.331
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	-0.948	-0.892	-0.865	-0.809	-0.753	-0.698	-0.642	-0.614	-0.559
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	-0.562	-0.529	-0.512	-0.479	-0.446	-0.413	-0.381	-0.364	-0.331
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	-0.948	-0.892	-0.865	-0.809	-0.753	-0.698	-0.642	-0.614	-0.559
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-0.937	-0.904	-0.887	-0.854	-0.821	-0.788	-0.756	-0.739	-0.706
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.323	-1.267	-1.240	-1.184	-1.128	-1.073	-1.017	-0.989	-0.934
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-0.937	-0.904	-0.887	-0.854	-0.821	-0.788	-0.756	-0.739	-0.706
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.323	-1.267	-1.240	-1.184	-1.128	-1.073	-1.017	-0.989	-0.934
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-1.972	-1.931	-1.910	-1.869	-1.828	-1.787	-1.746	-1.725	-1.684
			Vy	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715
			Vz	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.19	0.16	0.15	0.12	0.10	0.07	0.04	0.03	0.00
			Mz	-1.97	-1.68	-1.54	-1.26	-0.98	-0.70	-0.42	-0.28	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-2.147	-2.106	-2.085	-2.044	-2.003	-1.962	-1.921	-1.900	-1.859
			Vy	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715
			Vz	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.19	0.16	0.15	0.12	0.10	0.07	0.04	0.03	0.00
			Mz	-1.97	-1.68	-1.54	-1.26	-0.98	-0.70	-0.42	-0.28	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N3/N4	Fusta	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	-0.893	-0.860	-0.843	-0.810	-0.777	-0.745	-0.712	-0.695	-0.662
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	-1.507	-1.451	-1.423	-1.368	-1.312	-1.256	-1.201	-1.173	-1.117
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	-0.893	-0.860	-0.843	-0.810	-0.777	-0.745	-0.712	-0.695	-0.662
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	-1.507	-1.451	-1.423	-1.368	-1.312	-1.256	-1.201	-1.173	-1.117
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.643	-1.610	-1.593	-1.560	-1.527	-1.495	-1.462	-1.445	-1.412
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-2.257	-2.201	-2.173	-2.118	-2.062	-2.006	-1.951	-1.923	-1.867
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.643	-1.610	-1.593	-1.560	-1.527	-1.495	-1.462	-1.445	-1.412
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-2.257	-2.201	-2.173	-2.118	-2.062	-2.006	-1.951	-1.923	-1.867
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-3.656	-3.615	-3.594	-3.553	-3.512	-3.471	-3.429	-3.409	-3.368
			Vy	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245
			Vz	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.15	0.99	0.90	0.74	0.58	0.41	0.25	0.16	0.00
			Mz	-3.42	-2.94	-2.69	-2.20	-1.71	-1.22	-0.73	-0.49	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-4.006	-3.965	-3.944	-3.903	-3.862	-3.821	-3.779	-3.759	-3.718
			Vy	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245
			Vz	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.15	0.99	0.90	0.74	0.58	0.41	0.25	0.16	0.00
			Mz	-3.42	-2.94	-2.69	-2.20	-1.71	-1.22	-0.73	-0.49	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N5/N6	Fusta	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	-1.113	-1.080	-1.064	-1.031	-0.998	-0.965	-0.932	-0.915	-0.882
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	-1.878	-1.823	-1.795	-1.739	-1.684	-1.628	-1.572	-1.545	-1.489

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	-1.113	-1.080	-1.064	-1.031	-0.998	-0.965	-0.932	-0.915	-0.882
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	-1.878	-1.823	-1.795	-1.739	-1.684	-1.628	-1.572	-1.545	-1.489
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.488	-1.455	-1.439	-1.406	-1.373	-1.340	-1.307	-1.290	-1.257
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-2.253	-2.198	-2.170	-2.114	-2.059	-2.003	-1.947	-1.920	-1.864
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.488	-1.455	-1.439	-1.406	-1.373	-1.340	-1.307	-1.290	-1.257
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-2.253	-2.198	-2.170	-2.114	-2.059	-2.003	-1.947	-1.920	-1.864
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-4.776	-4.735	-4.714	-4.673	-4.632	-4.591	-4.549	-4.529	-4.488
			Vy	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421
			Vz	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-0.34	-0.30	-0.27	-0.22	-0.17	-0.12	-0.07	-0.05	0.00
			Mz	-1.16	-0.99	-0.91	-0.74	-0.58	-0.41	-0.25	-0.17	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-4.951	-4.910	-4.889	-4.848	-4.807	-4.766	-4.724	-4.704	-4.663
			Vy	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421
			Vz	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-0.34	-0.30	-0.27	-0.22	-0.17	-0.12	-0.07	-0.05	0.00
			Mz	-1.16	-0.99	-0.91	-0.74	-0.58	-0.41	-0.25	-0.17	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N7/N8	Fusta	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	-1.333	-1.300	-1.284	-1.251	-1.218	-1.185	-1.152	-1.136	-1.103
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	-2.250	-2.194	-2.166	-2.111	-2.055	-2.000	-1.944	-1.916	-1.861
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	-1.333	-1.300	-1.284	-1.251	-1.218	-1.185	-1.152	-1.136	-1.103
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	-2.250	-2.194	-2.166	-2.111	-2.055	-2.000	-1.944	-1.916	-1.861
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.581	-1.548	-1.531	-1.498	-1.465	-1.432	-1.400	-1.383	-1.350
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-2.497	-2.442	-2.414	-2.358	-2.303	-2.247	-2.192	-2.164	-2.108
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.581	-1.548	-1.531	-1.498	-1.465	-1.432	-1.400	-1.383	-1.350
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-2.497	-2.442	-2.414	-2.358	-2.303	-2.247	-2.192	-2.164	-2.108
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-5.896	-5.855	-5.834	-5.793	-5.752	-5.711	-5.669	-5.649	-5.608
			Vy	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635
			Vz	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-5.66	-4.85	-4.45	-3.64	-2.83	-2.02	-1.21	-0.81	0.00
			Mz	-1.75	-1.50	-1.37	-1.12	-0.87	-0.62	-0.37	-0.25	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-6.011	-5.970	-5.950	-5.909	-5.867	-5.826	-5.785	-5.764	-5.723
			Vy	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635
			Vz	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
			My	-5.66	-4.85	-4.45	-3.64	-2.83	-2.02	-1.21	-0.81	0.00
			Mz	-1.75	-1.50	-1.37	-1.12	-0.87	-0.62	-0.37	-0.25	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N11/N12	Fusta	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	-0.562	-0.529	-0.512	-0.479	-0.446	-0.414	-0.381	-0.364	-0.331
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	-0.948	-0.892	-0.865	-0.809	-0.753	-0.698	-0.642	-0.614	-0.559
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	-0.562	-0.529	-0.512	-0.479	-0.446	-0.414	-0.381	-0.364	-0.331
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	-0.948	-0.892	-0.865	-0.809	-0.753	-0.698	-0.642	-0.614	-0.559
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-0.562	-0.529	-0.512	-0.479	-0.446	-0.414	-0.381	-0.364	-0.331
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-0.948	-0.892	-0.865	-0.809	-0.753	-0.698	-0.642	-0.614	-0.559
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-0.562	-0.529	-0.512	-0.479	-0.446	-0.414	-0.381	-0.364	-0.331
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-0.948	-0.892	-0.865	-0.809	-0.753	-0.698	-0.642	-0.614	-0.559
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-1.972	-1.931	-1.911	-1.869	-1.828	-1.787	-1.746	-1.725	-1.684
			Vy	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403
			Vz	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-1.73	-1.49	-1.36	-1.11	-0.87	-0.62	-0.37	-0.25	0.00
			Mz	-1.11	-0.95	-0.87	-0.71	-0.55	-0.40	-0.24	-0.16	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-1.972	-1.931	-1.911	-1.869	-1.828	-1.787	-1.746	-1.725	-1.684
			Vy	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403
			Vz	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-1.73	-1.49	-1.36	-1.11	-0.87	-0.62	-0.37	-0.25	0.00
			Mz	-1.11	-0.95	-0.87	-0.71	-0.55	-0.40	-0.24	-0.16	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
N2/N17	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.303	-0.276	-0.248	-0.221	-0.193	-0.166	-0.138	-0.110
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.07	0.13	0.18	0.23	0.28	0.32	0.35	0.37
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	-0.512	-0.466	-0.419	-0.372	-0.326	-0.279	-0.233	-0.186
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.22	0.31	0.39	0.47	0.53	0.59	0.63
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.303	-0.276	-0.248	-0.221	-0.193	-0.166	-0.138	-0.110
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.07	0.13	0.18	0.23	0.28	0.32	0.35	0.37
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	-0.512	-0.466	-0.419	-0.372	-0.326	-0.279	-0.233	-0.186
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.22	0.31	0.39	0.47	0.53	0.59	0.63
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.706	-0.678	-0.651	-0.623	-0.596	-0.568	-0.541	-0.513	-0.485
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.15	0.29	0.42	0.55	0.67	0.79	0.90	1.01
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.934	-0.887	-0.841	-0.794	-0.747	-0.701	-0.654	-0.608	-0.561
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.19	0.38	0.55	0.71	0.86	1.01	1.14	1.27
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.706	-0.678	-0.651	-0.623	-0.596	-0.568	-0.541	-0.513	-0.485
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.15	0.29	0.42	0.55	0.67	0.79	0.90	1.01
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.934	-0.887	-0.841	-0.794	-0.747	-0.701	-0.654	-0.608	-0.561
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.19	0.38	0.55	0.71	0.86	1.01	1.14	1.27
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
			Vy	0.635	0.582	0.529	0.476	0.423	0.370	0.317	0.265	0.212

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
			Vz	-1.684	-1.543	-1.403	-1.263	-1.123	-0.982	-0.842	-0.702	-0.561
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.34	0.65	0.94	1.19	1.41	1.60	1.77	1.90
			Mz	0.00	-0.13	-0.25	-0.35	-0.45	-0.53	-0.60	-0.67	-0.72
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
			Vy	0.635	0.582	0.529	0.476	0.423	0.370	0.317	0.265	0.212
			Vz	-1.859	-1.718	-1.578	-1.438	-1.298	-1.157	-1.017	-0.877	-0.736
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.38	0.73	1.05	1.34	1.60	1.83	2.03	2.20
			Mz	0.00	-0.13	-0.25	-0.35	-0.45	-0.53	-0.60	-0.67	-0.72

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
N17/N16	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.110	-0.083	-0.055	-0.028	0.000	0.028	0.055	0.083	0.110
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.37	0.39	0.41	0.42	0.42	0.42	0.41	0.39	0.37
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.186	-0.140	-0.093	-0.047	0.000	0.047	0.093	0.140	0.186
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.63	0.67	0.69	0.70	0.71	0.70	0.69	0.67	0.63
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.110	-0.083	-0.055	-0.028	0.000	0.028	0.055	0.083	0.110
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.37	0.39	0.41	0.42	0.42	0.42	0.41	0.39	0.37
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.186	-0.140	-0.093	-0.047	0.000	0.047	0.093	0.140	0.186
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.63	0.67	0.69	0.70	0.71	0.70	0.69	0.67	0.63
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.110	-0.083	-0.055	-0.028	0.000	0.028	0.055	0.083	0.110
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.01	1.03	1.04	1.05	1.06	1.05	1.04	1.03	1.01
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.186	-0.140	-0.093	-0.047	0.000	0.047	0.093	0.140	0.186
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.27	1.30	1.32	1.34	1.34	1.34	1.32	1.30	1.27
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.110	-0.083	-0.055	-0.028	0.000	0.028	0.055	0.083	0.110
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.01	1.03	1.04	1.05	1.06	1.05	1.04	1.03	1.01
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.186	-0.140	-0.093	-0.047	0.000	0.047	0.093	0.140	0.186
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
			My	1.27	1.30	1.32	1.34	1.34	1.34	1.32	1.30	1.27
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
			Vy	0.212	0.159	0.106	0.053	0.000	-0.053	-0.106	-0.159	-0.212
			Vz	-0.561	-0.421	-0.281	-0.140	0.000	0.140	0.281	0.421	0.561
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.90	2.00	2.08	2.12	2.14	2.12	2.08	2.00	1.90
			Mz	-0.72	-0.76	-0.78	-0.80	-0.81	-0.80	-0.78	-0.76	-0.72
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
			Vy	0.212	0.159	0.106	0.053	0.000	-0.053	-0.106	-0.159	-0.212
			Vz	-0.561	-0.421	-0.281	-0.140	0.000	0.140	0.281	0.421	0.561
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	2.20	2.30	2.38	2.42	2.43	2.42	2.38	2.30	2.20
			Mz	-0.72	-0.76	-0.78	-0.80	-0.81	-0.80	-0.78	-0.76	-0.72

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
N16/N4	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.110	0.138	0.166	0.193	0.221	0.248	0.276	0.303	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.37	0.35	0.32	0.28	0.23	0.18	0.13	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.186	0.233	0.279	0.326	0.372	0.419	0.466	0.512	0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.63	0.59	0.53	0.47	0.39	0.31	0.22	0.11	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.110	0.138	0.166	0.193	0.221	0.248	0.276	0.303	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.37	0.35	0.32	0.28	0.23	0.18	0.13	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.186	0.233	0.279	0.326	0.372	0.419	0.466	0.512	0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.63	0.59	0.53	0.47	0.39	0.31	0.22	0.11	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.485	0.513	0.541	0.568	0.596	0.623	0.651	0.678	0.706
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.01	0.90	0.79	0.67	0.55	0.42	0.29	0.15	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.561	0.608	0.654	0.701	0.747	0.794	0.841	0.887	0.934
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.27	1.14	1.01	0.86	0.71	0.55	0.38	0.19	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.485	0.513	0.541	0.568	0.596	0.623	0.651	0.678	0.706
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.01	0.90	0.79	0.67	0.55	0.42	0.29	0.15	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.561	0.608	0.654	0.701	0.747	0.794	0.841	0.887	0.934
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.27	1.14	1.01	0.86	0.71	0.55	0.38	0.19	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
			Vy	-0.212	-0.265	-0.317	-0.370	-0.423	-0.476	-0.529	-0.582	-0.635
			Vz	0.561	0.702	0.842	0.982	1.123	1.263	1.403	1.543	1.684
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.90	1.77	1.60	1.41	1.19	0.94	0.65	0.34	0.00
			Mz	-0.72	-0.67	-0.60	-0.53	-0.45	-0.35	-0.25	-0.13	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
			Vy	-0.212	-0.265	-0.317	-0.370	-0.423	-0.476	-0.529	-0.582	-0.635
			Vz	0.736	0.877	1.017	1.157	1.298	1.438	1.578	1.718	1.859
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	2.20	2.03	1.83	1.60	1.34	1.05	0.73	0.38	0.00
			Mz	-0.72	-0.67	-0.60	-0.53	-0.45	-0.35	-0.25	-0.13	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.212 m	0.635 m	0.847 m	1.270 m	1.693 m	1.905 m	2.328 m	2.540 m
			Vz	-0.706	-0.678	-0.623	-0.596	-0.541	-0.485	-0.458	-0.403	-0.375
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.15	0.42	0.55	0.79	1.01	1.11	1.29	1.37
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.934	-0.887	-0.794	-0.747	-0.654	-0.561	-0.515	-0.422	-0.375
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.19	0.55	0.71	1.01	1.27	1.38	1.58	1.66
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671
			Vy	0.635	0.582	0.476	0.423	0.317	0.212	0.159	0.053	0.000
			Vz	-1.684	-1.543	-1.263	-1.123	-0.842	-0.561	-0.421	-0.140	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.34	0.94	1.19	1.60	1.90	2.00	2.12	2.14
			Mz	0.00	-0.13	-0.35	-0.45	-0.60	-0.72	-0.76	-0.80	-0.81
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671
			Vy	0.635	0.582	0.476	0.423	0.317	0.212	0.159	0.053	0.000
			Vz	-1.859	-1.718	-1.438	-1.298	-1.017	-0.736	-0.596	-0.315	-0.175
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.38	1.05	1.34	1.83	2.20	2.34	2.53	2.58
			Mz	0.00	-0.13	-0.35	-0.45	-0.60	-0.72	-0.76	-0.80	-0.81

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
N4/N15	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.303	-0.248	-0.221	-0.166	-0.110	-0.083	-0.028	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.07	0.18	0.23	0.32	0.37	0.39	0.42	0.42
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	-0.512	-0.419	-0.372	-0.279	-0.186	-0.140	-0.047	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.31	0.39	0.53	0.63	0.67	0.70	0.71
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.303	-0.248	-0.221	-0.166	-0.110	-0.083	-0.028	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.07	0.18	0.23	0.32	0.37	0.39	0.42	0.42
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	-0.512	-0.419	-0.372	-0.279	-0.186	-0.140	-0.047	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.31	0.39	0.53	0.63	0.67	0.70	0.71
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.706	-0.678	-0.623	-0.596	-0.541	-0.485	-0.458	-0.403	-0.375
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.15	0.42	0.55	0.79	1.01	1.11	1.29	1.37
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.934	-0.887	-0.794	-0.747	-0.654	-0.561	-0.515	-0.422	-0.375
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.19	0.55	0.71	1.01	1.27	1.38	1.58	1.66
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.212 m	0.635 m	0.847 m	1.270 m	1.693 m	1.905 m	2.328 m	2.540 m
N15/N6	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.028	0.083	0.110	0.166	0.221	0.248	0.303	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.42	0.42	0.39	0.37	0.32	0.23	0.18	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.047	0.140	0.186	0.279	0.372	0.419	0.512	0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.71	0.70	0.67	0.63	0.53	0.39	0.31	0.11	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.028	0.083	0.110	0.166	0.221	0.248	0.303	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.42	0.42	0.39	0.37	0.32	0.23	0.18	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.047	0.140	0.186	0.279	0.372	0.419	0.512	0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.71	0.70	0.67	0.63	0.53	0.39	0.31	0.11	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.375	0.403	0.458	0.485	0.541	0.596	0.623	0.678	0.706
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.37	1.29	1.11	1.01	0.79	0.55	0.42	0.15	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.375	0.422	0.515	0.561	0.654	0.747	0.794	0.887	0.934
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.212 m	0.635 m	0.847 m	1.270 m	1.693 m	1.905 m	2.328 m	2.540 m
			My	1.66	1.58	1.38	1.27	1.01	0.71	0.55	0.19	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.375	0.403	0.458	0.485	0.541	0.596	0.623	0.678	0.706
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.37	1.29	1.11	1.01	0.79	0.55	0.42	0.15	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.375	0.422	0.515	0.561	0.654	0.747	0.794	0.887	0.934
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	1.66	1.58	1.38	1.27	1.01	0.71	0.55	0.19	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671
			Vy	0.000	-0.053	-0.159	-0.212	-0.317	-0.423	-0.476	-0.582	-0.635
			Vz	0.000	0.140	0.421	0.561	0.842	1.123	1.263	1.543	1.684
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	2.14	2.12	2.00	1.90	1.60	1.19	0.94	0.34	0.00
			Mz	-0.81	-0.80	-0.76	-0.72	-0.60	-0.45	-0.35	-0.13	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671
			Vy	0.000	-0.053	-0.159	-0.212	-0.317	-0.423	-0.476	-0.582	-0.635
			Vz	0.175	0.315	0.596	0.736	1.017	1.298	1.438	1.718	1.859
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	2.58	2.53	2.34	2.20	1.83	1.34	1.05	0.38	0.00
			Mz	-0.81	-0.80	-0.76	-0.72	-0.60	-0.45	-0.35	-0.13	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	1.057 m	2.115 m	3.172 m	4.229 m	5.287 m	6.344 m	7.401 m	8.459 m
N8/N6	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.551	-0.413	-0.276	-0.138	0.000	0.138	0.276	0.413	0.551
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.17	1.09	0.87	0.51	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.930	-0.698	-0.465	-0.233	0.000	0.233	0.465	0.698	0.930
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.86	1.48	1.84	1.97	1.84	1.48	0.86	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.551	-0.413	-0.276	-0.138	0.000	0.138	0.276	0.413	0.551
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.17	1.09	0.87	0.51	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.930	-0.698	-0.465	-0.233	0.000	0.233	0.465	0.698	0.930
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.86	1.48	1.84	1.97	1.84	1.48	0.86	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.551	-0.413	-0.276	-0.138	0.000	0.138	0.276	0.413	0.551
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.17	1.09	0.87	0.51	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	1.057 m	2.115 m	3.172 m	4.229 m	5.287 m	6.344 m	7.401 m	8.459 m
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.930	-0.698	-0.465	-0.233	0.000	0.233	0.465	0.698	0.930
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.86	1.48	1.84	1.97	1.84	1.48	0.86	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.551	-0.413	-0.276	-0.138	0.000	0.138	0.276	0.413	0.551
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.17	1.09	0.87	0.51	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.930	-0.698	-0.465	-0.233	0.000	0.233	0.465	0.698	0.930
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.86	1.48	1.84	1.97	1.84	1.48	0.86	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145
			Vy	1.057	0.793	0.529	0.264	0.000	-0.264	-0.529	-0.793	-1.057
			Vz	-2.804	-2.103	-1.402	-0.701	0.000	0.701	1.402	2.103	2.804
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	2.59	4.45	5.56	5.93	5.56	4.45	2.59	0.00
			Mz	0.00	-0.98	-1.68	-2.10	-2.24	-2.10	-1.68	-0.98	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145
			Vy	1.057	0.793	0.529	0.264	0.000	-0.264	-0.529	-0.793	-1.057
			Vz	-2.804	-2.103	-1.402	-0.701	0.000	0.701	1.402	2.103	2.804
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	2.59	4.45	5.56	5.93	5.56	4.45	2.59	0.00
			Mz	0.00	-0.98	-1.68	-2.10	-2.24	-2.10	-1.68	-0.98	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.846 m	2.115 m	2.961 m	4.229 m	5.498 m	6.344 m	7.613 m	8.459 m
N10/N8	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.551	-0.441	-0.276	-0.165	0.000	0.165	0.276	0.441	0.551
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.42	0.87	1.06	1.17	1.06	0.87	0.42	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.930	-0.744	-0.465	-0.279	0.000	0.279	0.465	0.744	0.930
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.71	1.48	1.79	1.97	1.79	1.48	0.71	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.551	-0.441	-0.276	-0.165	0.000	0.165	0.276	0.441	0.551
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.42	0.87	1.06	1.17	1.06	0.87	0.42	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.930	-0.744	-0.465	-0.279	0.000	0.279	0.465	0.744	0.930
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.71	1.48	1.79	1.97	1.79	1.48	0.71	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.846 m	2.115 m	2.961 m	4.229 m	5.498 m	6.344 m	7.613 m	8.459 m
			Vz	-0.679	-0.569	-0.403	-0.293	-0.127	0.038	0.523	0.689	0.799
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.53	1.14	1.44	1.71	1.76	1.40	0.63	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.058	-0.872	-0.593	-0.407	-0.127	0.152	0.713	0.992	1.178
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.82	1.75	2.17	2.51	2.49	2.00	0.92	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.679	-0.569	-0.403	-0.293	-0.127	0.038	0.523	0.689	0.799
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.53	1.14	1.44	1.71	1.76	1.40	0.63	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.058	-0.872	-0.593	-0.407	-0.127	0.152	0.713	0.992	1.178
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.82	1.75	2.17	2.51	2.49	2.00	0.92	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551
			Vy	1.057	0.846	0.529	0.317	0.000	-0.317	-0.529	-0.846	-1.057
			Vz	-2.804	-2.243	-1.402	-0.841	0.000	0.841	1.402	2.243	2.804
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	2.13	4.45	5.40	5.93	5.40	4.45	2.13	0.00
			Mz	0.00	-0.80	-1.68	-2.03	-2.24	-2.03	-1.68	-0.80	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551
			Vy	1.057	0.846	0.529	0.317	0.000	-0.317	-0.529	-0.846	-1.057
			Vz	-2.863	-2.303	-1.461	-0.901	-0.059	0.782	1.517	2.359	2.919
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	2.18	4.57	5.57	6.18	5.72	4.69	2.23	0.00
			Mz	0.00	-0.80	-1.68	-2.03	-2.24	-2.03	-1.68	-0.80	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.635 m	1.270 m	1.905 m	2.540 m	3.175 m	3.810 m	4.445 m	5.080 m
N14/N10	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.248	-0.166	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.248	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.18	0.32	0.39	0.42	0.39	0.32	0.18	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	-0.419	-0.279	-0.140	0.000	0.140	0.279	0.419	0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.31	0.53	0.67	0.71	0.67	0.53	0.31	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.248	-0.166	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.248	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.18	0.32	0.39	0.42	0.39	0.32	0.18	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	-0.419	-0.279	-0.140	0.000	0.140	0.279	0.419	0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.635 m	1.270 m	1.905 m	2.540 m	3.175 m	3.810 m	4.445 m	5.080 m
			My	0.00	0.31	0.53	0.67	0.71	0.67	0.53	0.31	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-2.136	-2.136	-2.136	-2.136	-2.136	-2.136	-2.136	-2.136	-2.136
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.248	-0.166	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.248	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.18	0.32	0.39	0.42	0.39	0.32	0.18	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	-0.419	-0.279	-0.140	0.000	0.140	0.279	0.419	0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.31	0.53	0.67	0.71	0.67	0.53	0.31	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-2.136	-2.136	-2.136	-2.136	-2.136	-2.136	-2.136	-2.136	-2.136
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.248	-0.166	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.248	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.18	0.32	0.39	0.42	0.39	0.32	0.18	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	-0.419	-0.279	-0.140	0.000	0.140	0.279	0.419	0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.31	0.53	0.67	0.71	0.67	0.53	0.31	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-1.224	-1.224	-1.224	-1.224	-1.224	-1.224	-1.224	-1.224	-1.224
			Vy	0.635	0.476	0.318	0.159	0.000	-0.159	-0.317	-0.476	-0.635
			Vz	-1.684	-1.263	-0.842	-0.421	0.000	0.421	0.842	1.263	1.684
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.94	1.60	2.00	2.14	2.00	1.60	0.94	0.00
			Mz	0.00	-0.35	-0.60	-0.76	-0.81	-0.76	-0.60	-0.35	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-2.060	-2.060	-2.060	-2.060	-2.060	-2.060	-2.060	-2.060	-2.060
			Vy	0.635	0.476	0.318	0.159	0.000	-0.159	-0.317	-0.476	-0.635
			Vz	-1.684	-1.263	-0.842	-0.421	0.000	0.421	0.842	1.263	1.684
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.94	1.60	2.00	2.14	2.00	1.60	0.94	0.00
			Mz	0.00	-0.35	-0.60	-0.76	-0.81	-0.76	-0.60	-0.35	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.635 m	1.270 m	1.905 m	2.540 m	3.175 m	3.811 m	4.446 m	5.081 m
N12/N14	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.248	-0.166	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.248	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.18	0.32	0.39	0.42	0.39	0.32	0.18	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	-0.419	-0.279	-0.140	0.000	0.140	0.279	0.419	0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.31	0.53	0.67	0.71	0.67	0.53	0.31	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.248	-0.166	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.248	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.18	0.32	0.39	0.42	0.39	0.32	0.18	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.635 m	1.270 m	1.905 m	2.540 m	3.175 m	3.811 m	4.446 m	5.081 m
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	-0.419	-0.279	-0.140	0.000	0.140	0.279	0.419	0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.31	0.53	0.67	0.71	0.67	0.53	0.31	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.248	-0.166	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.248	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.18	0.32	0.39	0.42	0.39	0.32	0.18	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	-0.419	-0.279	-0.140	0.000	0.140	0.279	0.419	0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.31	0.53	0.67	0.71	0.67	0.53	0.31	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.248	-0.166	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.248	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.18	0.32	0.39	0.42	0.39	0.32	0.18	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.559	-0.419	-0.279	-0.140	0.000	0.140	0.279	0.419	0.559
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.31	0.53	0.67	0.71	0.67	0.53	0.31	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396
			Vy	0.635	0.476	0.318	0.159	0.000	-0.159	-0.318	-0.476	-0.635
			Vz	-1.684	-1.263	-0.842	-0.421	0.000	0.421	0.842	1.263	1.684
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.94	1.60	2.01	2.14	2.01	1.60	0.94	0.00
			Mz	0.00	-0.35	-0.61	-0.76	-0.81	-0.76	-0.61	-0.35	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396
			Vy	0.635	0.476	0.318	0.159	0.000	-0.159	-0.318	-0.476	-0.635
			Vz	-1.684	-1.263	-0.842	-0.421	0.000	0.421	0.842	1.263	1.684
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.94	1.60	2.01	2.14	2.01	1.60	0.94	0.00
			Mz	0.00	-0.35	-0.61	-0.76	-0.81	-0.76	-0.61	-0.35	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.215 m	0.430 m	0.860 m	1.075 m	1.290 m	1.720 m	1.935 m	2.150 m
			Vz	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.13	0.10	0.07	0.00	-0.03	-0.06	-0.12	-0.16	-0.19
			Mz	-0.06	-0.05	-0.03	0.00	0.01	0.03	0.06	0.07	0.09
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	-2.386	-2.356	-2.325	-2.264	-2.234	-2.203	-2.143	-2.112	-2.082
			Vy	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118
			Vz	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.22	0.17	0.11	0.00	-0.05	-0.10	-0.21	-0.26	-0.32
			Mz	-0.10	-0.08	-0.05	0.00	0.02	0.05	0.10	0.12	0.15
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-2.764	-2.746	-2.728	-2.692	-2.674	-2.656	-2.620	-2.602	-2.584
			Vy	-0.434	-0.434	-0.434	-0.434	-0.434	-0.434	-0.434	-0.434	-0.434
			Vz	0.912	0.912	0.912	0.912	0.912	0.912	0.912	0.912	0.912
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.80	0.61	0.41	0.02	-0.18	-0.37	-0.77	-0.96	-1.16
			Mz	-0.38	-0.29	-0.20	-0.01	0.08	0.18	0.36	0.46	0.55
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-3.736	-3.706	-3.675	-3.614	-3.584	-3.553	-3.493	-3.462	-3.432
			Vy	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482
			Vz	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.89	0.67	0.46	0.02	-0.20	-0.42	-0.85	-1.07	-1.29
			Mz	-0.42	-0.32	-0.22	-0.01	0.09	0.20	0.41	0.51	0.61
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-2.764	-2.746	-2.728	-2.692	-2.674	-2.656	-2.620	-2.602	-2.584
			Vy	-0.434	-0.434	-0.434	-0.434	-0.434	-0.434	-0.434	-0.434	-0.434
			Vz	0.912	0.912	0.912	0.912	0.912	0.912	0.912	0.912	0.912
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.80	0.61	0.41	0.02	-0.18	-0.37	-0.77	-0.96	-1.16
			Mz	-0.38	-0.29	-0.20	-0.01	0.08	0.18	0.36	0.46	0.55
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-3.736	-3.706	-3.675	-3.614	-3.584	-3.553	-3.493	-3.462	-3.432
			Vy	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482
			Vz	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.89	0.67	0.46	0.02	-0.20	-0.42	-0.85	-1.07	-1.29
			Mz	-0.42	-0.32	-0.22	-0.01	0.09	0.20	0.41	0.51	0.61
		PP+CMTENDAL+A1	N	-4.308	-4.285	-4.263	-4.217	-4.195	-4.172	-4.127	-4.105	-4.082
			Vy	-1.064	-1.064	-1.064	-1.064	-1.064	-1.064	-1.064	-1.064	-1.064
			Vz	-0.719	-0.719	-0.719	-0.719	-0.719	-0.719	-0.719	-0.719	-0.719
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-2.32	-2.17	-2.01	-1.70	-1.55	-1.39	-1.09	-0.93	-0.78
			Mz	-2.76	-2.53	-2.30	-1.85	-1.62	-1.39	-0.93	-0.70	-0.47
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-4.938	-4.915	-4.893	-4.847	-4.825	-4.802	-4.757	-4.735	-4.712
			Vy	-1.234	-1.234	-1.234	-1.234	-1.234	-1.234	-1.234	-1.234	-1.234
			Vz	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-2.01	-1.93	-1.85	-1.70	-1.62	-1.54	-1.39	-1.31	-1.23
			Mz	-2.91	-2.65	-2.38	-1.85	-1.59	-1.32	-0.79	-0.52	-0.26

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.215 m	0.430 m	0.860 m	1.075 m	1.290 m	1.720 m	1.935 m	2.150 m
N13/N19	Fusta	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	-1.414	-1.396	-1.378	-1.342	-1.324	-1.306	-1.270	-1.252	-1.234
			Vy	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070
			Vz	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.13	0.10	0.07	0.00	-0.03	-0.06	-0.12	-0.16	-0.19
			Mz	-0.06	-0.05	-0.03	0.00	0.01	0.03	0.06	0.07	0.09
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	-2.386	-2.356	-2.325	-2.264	-2.234	-2.203	-2.143	-2.112	-2.082
			Vy	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118
			Vz	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.22	0.17	0.11	0.00	-0.05	-0.10	-0.21	-0.26	-0.32
			Mz	-0.10	-0.08	-0.05	0.00	0.02	0.05	0.10	0.12	0.15
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	-1.414	-1.396	-1.378	-1.342	-1.324	-1.306	-1.270	-1.252	-1.234
			Vy	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.300 m	0.600 m
N19/N14	Fusta	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	-0.713	-0.687	-0.662
			Vy	0.149	0.149	0.149
			Vz	-0.312	-0.312	-0.312
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-0.19	-0.09	0.00
			Mz	0.09	0.04	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	-1.202	-1.160	-1.118

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.300 m	0.600 m
			Vy	0.251	0.251	0.251
			Vz	-0.527	-0.527	-0.527
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-0.32	-0.16	0.00
			Mz	0.15	0.08	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	-0.713	-0.687	-0.662
			Vy	0.149	0.149	0.149
			Vz	-0.312	-0.312	-0.312
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-0.19	-0.09	0.00
			Mz	0.09	0.04	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	-1.202	-1.160	-1.118
			Vy	0.251	0.251	0.251
			Vz	-0.527	-0.527	-0.527
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-0.32	-0.16	0.00
			Mz	0.15	0.08	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-0.713	-0.687	-0.662
			Vy	0.919	0.919	0.919
			Vz	-1.930	-1.930	-1.930
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-1.16	-0.58	0.00
			Mz	0.55	0.28	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.202	-1.160	-1.118
			Vy	1.021	1.021	1.021
			Vz	-2.144	-2.144	-2.144
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-1.29	-0.64	0.00
			Mz	0.61	0.31	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-0.713	-0.687	-0.662
			Vy	0.919	0.919	0.919
			Vz	-1.930	-1.930	-1.930
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-1.16	-0.58	0.00
			Mz	0.55	0.28	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.202	-1.160	-1.118
			Vy	1.021	1.021	1.021
			Vz	-2.144	-2.144	-2.144
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-1.29	-0.64	0.00
			Mz	0.61	0.31	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-3.431	-3.399	-3.368
			Vy	-0.791	-0.791	-0.791
			Vz	-1.294	-1.294	-1.294
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-0.78	-0.39	0.00
			Mz	-0.47	-0.24	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.300 m	0.600 m
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-3.431	-3.399	-3.368
			Vy	-0.431	-0.431	-0.431
			Vz	-2.049	-2.049	-2.049
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-1.23	-0.61	0.00
			Mz	-0.26	-0.13	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.215 m	0.430 m	0.860 m	1.075 m	1.290 m	1.720 m	1.935 m	2.150 m
N9/N18	Fusta	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	-1.634	-1.616	-1.598	-1.562	-1.544	-1.526	-1.490	-1.472	-1.454
			Vy	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
			Vz	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-0.13	-0.10	-0.07	0.00	0.03	0.06	0.12	0.16	0.19
			Mz	0.06	0.05	0.03	0.00	-0.01	-0.03	-0.06	-0.07	-0.09
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	-2.758	-2.727	-2.697	-2.636	-2.605	-2.575	-2.514	-2.484	-2.453
			Vy	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118
			Vz	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-0.22	-0.17	-0.11	-0.01	0.05	0.10	0.21	0.26	0.32
			Mz	0.10	0.08	0.05	0.00	-0.02	-0.05	-0.10	-0.13	-0.15
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	-1.634	-1.616	-1.598	-1.562	-1.544	-1.526	-1.490	-1.472	-1.454
			Vy	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
			Vz	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-0.13	-0.10	-0.07	0.00	0.03	0.06	0.12	0.16	0.19
			Mz	0.06	0.05	0.03	0.00	-0.01	-0.03	-0.06	-0.07	-0.09
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	-2.758	-2.727	-2.697	-2.636	-2.605	-2.575	-2.514	-2.484	-2.453
			Vy	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118
			Vz	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-0.22	-0.17	-0.11	-0.01	0.05	0.10	0.21	0.26	0.32
			Mz	0.10	0.08	0.05	0.00	-0.02	-0.05	-0.10	-0.13	-0.15
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-3.112	-3.094	-3.076	-3.039	-3.021	-3.003	-2.967	-2.949	-2.931
			Vy	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434
			Vz	-0.912	-0.912	-0.912	-0.912	-0.912	-0.912	-0.912	-0.912	-0.912
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-0.80	-0.61	-0.41	-0.02	0.18	0.37	0.77	0.96	1.16
			Mz	0.38	0.29	0.19	0.01	-0.08	-0.18	-0.36	-0.46	-0.55
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-4.235	-4.205	-4.174	-4.113	-4.083	-4.052	-3.992	-3.961	-3.931
			Vy	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482
			Vz	-1.014	-1.014	-1.014	-1.014	-1.014	-1.014	-1.014	-1.014	-1.014
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-0.89	-0.68	-0.46	-0.02	0.20	0.41	0.85	1.07	1.29
			Mz	0.42	0.32	0.22	0.01	-0.09	-0.20	-0.41	-0.51	-0.61
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-3.112	-3.094	-3.076	-3.039	-3.021	-3.003	-2.967	-2.949	-2.931
			Vy	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434
			Vz	-0.912	-0.912	-0.912	-0.912	-0.912	-0.912	-0.912	-0.912	-0.912
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-0.80	-0.61	-0.41	-0.02	0.18	0.37	0.77	0.96	1.16
			Mz	0.38	0.29	0.19	0.01	-0.08	-0.18	-0.36	-0.46	-0.55
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-4.235	-4.205	-4.174	-4.113	-4.083	-4.052	-3.992	-3.961	-3.931
			Vy	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482
			Vz	-1.014	-1.014	-1.014	-1.014	-1.014	-1.014	-1.014	-1.014	-1.014
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-0.89	-0.68	-0.46	-0.02	0.20	0.41	0.85	1.07	1.29
			Mz	0.42	0.32	0.22	0.01	-0.09	-0.20	-0.41	-0.51	-0.61

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.215 m	0.430 m	0.860 m	1.075 m	1.290 m	1.720 m	1.935 m	2.150 m
		PP+CMTENDAL+A1	N	-5.427	-5.405	-5.382	-5.337	-5.315	-5.292	-5.247	-5.224	-5.202
			Vy	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395
			Vz	-0.854	-0.854	-0.854	-0.854	-0.854	-0.854	-0.854	-0.854	-0.854
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-2.00	-1.82	-1.64	-1.27	-1.09	-0.90	-0.53	-0.35	-0.17
			Mz	-1.25	-1.16	-1.08	-0.91	-0.83	-0.74	-0.57	-0.49	-0.40
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-6.117	-6.094	-6.072	-6.027	-6.004	-5.982	-5.936	-5.914	-5.891
			Vy	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225
			Vz	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-2.32	-2.06	-1.80	-1.28	-1.02	-0.76	-0.24	0.02	0.29
			Mz	-1.10	-1.05	-1.00	-0.91	-0.86	-0.81	-0.71	-0.66	-0.62

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.300 m	0.600 m
N18/N10	Fusta	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	-0.933	-0.908	-0.882
			Vy	-0.149	-0.149	-0.149
			Vz	0.312	0.312	0.312
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.19	0.09	0.00
			Mz	-0.09	-0.04	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	-1.574	-1.532	-1.489
			Vy	-0.251	-0.251	-0.251
			Vz	0.527	0.527	0.527
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.32	0.16	0.00
			Mz	-0.15	-0.08	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	-0.933	-0.908	-0.882
			Vy	-0.149	-0.149	-0.149
			Vz	0.312	0.312	0.312
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.19	0.09	0.00
			Mz	-0.09	-0.04	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	-1.574	-1.532	-1.489
			Vy	-0.251	-0.251	-0.251
			Vz	0.527	0.527	0.527
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.32	0.16	0.00
			Mz	-0.15	-0.08	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.060	-1.035	-1.010
			Vy	-0.919	-0.919	-0.919
			Vz	1.929	1.929	1.929
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	1.16	0.58	0.00
			Mz	-0.55	-0.28	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.701	-1.659	-1.617
			Vy	-1.021	-1.021	-1.021
			Vz	2.143	2.143	2.143
			Mt	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra		
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.300 m	0.600 m
			My	1.29	0.64	0.00
			Mz	-0.61	-0.31	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.060	-1.035	-1.010
			Vy	-0.919	-0.919	-0.919
			Vz	1.929	1.929	1.929
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	1.16	0.58	0.00
			Mz	-0.55	-0.28	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	-1.701	-1.659	-1.617
			Vy	-1.021	-1.021	-1.021
			Vz	2.143	2.143	2.143
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	1.29	0.64	0.00
			Mz	-0.61	-0.31	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	-4.551	-4.519	-4.488
			Vy	-0.668	-0.668	-0.668
			Vz	-0.279	-0.279	-0.279
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-0.17	-0.08	0.00
			Mz	-0.40	-0.20	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	-4.610	-4.579	-4.547
			Vy	-1.028	-1.028	-1.028
			Vz	0.475	0.475	0.475
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	0.29	0.14	0.00
			Mz	-0.62	-0.31	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.408 m	0.815 m	1.019 m	1.427 m	1.834 m	2.242 m	2.446 m	2.853 m
N20/N19	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.453	0.487	0.521	0.538	0.572	0.606	0.640	0.657	0.691
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.232	-0.166	-0.099	-0.066	0.000	0.066	0.133	0.166	0.232
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.14	0.15	0.17	0.15	0.11	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.765	0.822	0.879	0.908	0.965	1.022	1.079	1.108	1.165
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.391	-0.280	-0.168	-0.112	0.000	0.112	0.224	0.280	0.391
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.23	0.26	0.28	0.26	0.19	0.14	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.453	0.487	0.521	0.538	0.572	0.606	0.640	0.657	0.691
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.232	-0.166	-0.099	-0.066	0.000	0.066	0.133	0.166	0.232
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.14	0.15	0.17	0.15	0.11	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.765	0.822	0.879	0.908	0.965	1.022	1.079	1.108	1.165
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.391	-0.280	-0.168	-0.112	0.000	0.112	0.224	0.280	0.391
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.408 m	0.815 m	1.019 m	1.427 m	1.834 m	2.242 m	2.446 m	2.853 m
			My	0.00	0.14	0.23	0.26	0.28	0.26	0.19	0.14	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	3.416	3.450	3.484	3.501	3.535	3.569	3.603	3.620	3.654
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.232	-0.166	-0.099	-0.066	0.000	0.066	0.133	0.166	0.232
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.14	0.15	0.17	0.15	0.11	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	3.728	3.785	3.842	3.871	3.928	3.985	4.042	4.071	4.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.391	-0.280	-0.168	-0.112	0.000	0.112	0.224	0.280	0.391
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.23	0.26	0.28	0.26	0.19	0.14	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	3.416	3.450	3.484	3.501	3.535	3.569	3.603	3.620	3.654
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.232	-0.166	-0.099	-0.066	0.000	0.066	0.133	0.166	0.232
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.14	0.15	0.17	0.15	0.11	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	3.728	3.785	3.842	3.871	3.928	3.985	4.042	4.071	4.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.391	-0.280	-0.168	-0.112	0.000	0.112	0.224	0.280	0.391
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.23	0.26	0.28	0.26	0.19	0.14	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	0.566	0.609	0.651	0.672	0.715	0.757	0.800	0.821	0.863
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.290	-0.207	-0.124	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.207	0.290
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.17	0.19	0.21	0.19	0.14	0.10	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	1.949	1.992	2.034	2.055	2.098	2.140	2.182	2.204	2.246
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.290	-0.207	-0.124	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.207	0.290
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.17	0.19	0.21	0.19	0.14	0.10	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.408 m	0.815 m	1.019 m	1.427 m	1.834 m	2.242 m	2.446 m	2.853 m
N20/N18	Acer laminat	0.8·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.453	0.487	0.521	0.538	0.572	0.606	0.640	0.657	0.691
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.232	-0.166	-0.099	-0.066	0.000	0.066	0.133	0.166	0.232
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.14	0.15	0.17	0.15	0.11	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL	N	0.765	0.822	0.879	0.908	0.965	1.022	1.079	1.108	1.165
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.391	-0.280	-0.168	-0.112	0.000	0.112	0.224	0.280	0.391
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.23	0.26	0.28	0.26	0.19	0.14	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.453	0.487	0.521	0.538	0.572	0.606	0.640	0.657	0.691
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.232	-0.166	-0.099	-0.066	0.000	0.066	0.133	0.166	0.232
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.14	0.15	0.17	0.15	0.11	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.408 m	0.815 m	1.019 m	1.427 m	1.834 m	2.242 m	2.446 m	2.853 m
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL	N	0.765	0.822	0.879	0.908	0.965	1.022	1.079	1.108	1.165
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.391	-0.280	-0.168	-0.112	0.000	0.112	0.224	0.280	0.391
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.23	0.26	0.28	0.26	0.19	0.14	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	3.416	3.450	3.484	3.501	3.535	3.569	3.603	3.620	3.654
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.232	-0.166	-0.099	-0.066	0.000	0.066	0.133	0.166	0.232
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.14	0.15	0.17	0.15	0.11	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.8·CMTENDAL+1.5·Q1	N	3.728	3.785	3.842	3.871	3.928	3.985	4.042	4.071	4.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.391	-0.280	-0.168	-0.112	0.000	0.112	0.224	0.280	0.391
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.23	0.26	0.28	0.26	0.19	0.14	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	3.416	3.450	3.484	3.501	3.535	3.569	3.603	3.620	3.654
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.232	-0.166	-0.099	-0.066	0.000	0.066	0.133	0.166	0.232
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.14	0.15	0.17	0.15	0.11	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.35·CMTENDAL+1.5·Q1	N	3.728	3.785	3.842	3.871	3.928	3.985	4.042	4.071	4.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.391	-0.280	-0.168	-0.112	0.000	0.112	0.224	0.280	0.391
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.23	0.26	0.28	0.26	0.19	0.14	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+A1	N	0.566	0.609	0.651	0.672	0.715	0.757	0.800	0.821	0.863
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.290	-0.207	-0.124	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.207	0.290
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.17	0.19	0.21	0.19	0.14	0.10	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+CMTENDAL+0.7·Q1+A1	N	1.949	1.992	2.034	2.055	2.098	2.140	2.182	2.204	2.246
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.290	-0.207	-0.124	-0.083	0.000	0.083	0.166	0.207	0.290
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.17	0.19	0.21	0.19	0.14	0.10	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.1.1.3. Envolupants

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N1/N2	Fusta	$N_{mín}$	-2.147	-2.106	-2.085	-2.044	-2.003	-1.962	-1.921	-1.900	-1.859
		$N_{màx}$	-0.562	-0.529	-0.512	-0.479	-0.446	-0.413	-0.381	-0.364	-0.331
		$Vy_{mín}$	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715	-0.715
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{màx}$	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069	0.069
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{màx}$	0.19	0.16	0.15	0.12	0.10	0.07	0.04	0.03	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
		$Mz_{mín}$	-1.97	-1.68	-1.54	-1.26	-0.98	-0.70	-0.42	-0.28	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N3/N4	Fusta	$N_{mín}$	-4.006	-3.965	-3.944	-3.903	-3.862	-3.821	-3.779	-3.759	-3.718
		$N_{màx}$	-0.893	-0.860	-0.843	-0.810	-0.777	-0.745	-0.712	-0.695	-0.662
		$Vy_{mín}$	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{màx}$	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418	0.418
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{màx}$	1.15	0.99	0.90	0.74	0.58	0.41	0.25	0.16	0.00
		$Mz_{mín}$	-3.42	-2.94	-2.69	-2.20	-1.71	-1.22	-0.73	-0.49	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N5/N6	Fusta	$N_{mín}$	-4.951	-4.910	-4.889	-4.848	-4.807	-4.766	-4.724	-4.704	-4.663
		$N_{màx}$	-1.113	-1.080	-1.064	-1.031	-0.998	-0.965	-0.932	-0.915	-0.882
		$Vy_{mín}$	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		$Vz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.34	-0.30	-0.27	-0.22	-0.17	-0.12	-0.07	-0.05	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	-1.16	-0.99	-0.91	-0.74	-0.58	-0.41	-0.25	-0.17	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N7/N8	Fusta	$N_{mín}$	-6.011	-5.970	-5.950	-5.909	-5.867	-5.826	-5.785	-5.764	-5.723
		$N_{màx}$	-1.333	-1.300	-1.284	-1.251	-1.218	-1.185	-1.152	-1.136	-1.103
		$Vy_{mín}$	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635	-0.635
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058	-2.058
		$Vz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-5.66	-4.85	-4.45	-3.64	-2.83	-2.02	-1.21	-0.81	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	-1.75	-1.50	-1.37	-1.12	-0.87	-0.62	-0.37	-0.25	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.393 m	0.589 m	0.982 m	1.375 m	1.768 m	2.161 m	2.357 m	2.750 m
N11/N12	Fusta	$N_{mín}$	-1.972	-1.931	-1.911	-1.869	-1.828	-1.787	-1.746	-1.725	-1.684
		$N_{màx}$	-0.562	-0.529	-0.512	-0.479	-0.446	-0.414	-0.381	-0.364	-0.331
		$Vy_{mín}$	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403	-0.403
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630	-0.630
		$Vz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.73	-1.49	-1.36	-1.11	-0.87	-0.62	-0.37	-0.25	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	-1.11	-0.95	-0.87	-0.71	-0.55	-0.40	-0.24	-0.16	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
N2/N17	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.635	0.582	0.529	0.476	0.423	0.370	0.317	0.265	0.212
		$Vz_{mín}$	-1.859	-1.718	-1.578	-1.438	-1.298	-1.157	-1.017	-0.877	-0.736
		$Vz_{màx}$	-0.331	-0.303	-0.276	-0.248	-0.221	-0.193	-0.166	-0.138	-0.110
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.07	0.13	0.18	0.23	0.28	0.32	0.35	0.37
		$My_{màx}$	0.00	0.38	0.73	1.05	1.34	1.60	1.83	2.03	2.20
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.13	-0.25	-0.35	-0.45	-0.53	-0.60	-0.67	-0.72
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
N17/N16	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.053	-0.106	-0.159	-0.212
		$Vy_{màx}$	0.212	0.159	0.106	0.053	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.561	-0.421	-0.281	-0.140	0.000	0.028	0.055	0.083	0.110
		$Vz_{màx}$	-0.110	-0.083	-0.055	-0.028	0.000	0.140	0.281	0.421	0.561
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.37	0.39	0.41	0.42	0.42	0.42	0.41	0.39	0.37
		$My_{màx}$	2.20	2.30	2.38	2.42	2.43	2.42	2.38	2.30	2.20
		$Mz_{mín}$	-0.72	-0.76	-0.78	-0.80	-0.81	-0.80	-0.78	-0.76	-0.72
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
N16/N4	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.212	-0.265	-0.317	-0.370	-0.423	-0.476	-0.529	-0.582	-0.635
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.212 m	0.423 m	0.635 m	0.847 m	1.058 m	1.270 m	1.482 m	1.693 m
		$Vz_{mín}$	0.110	0.138	0.166	0.193	0.221	0.248	0.276	0.303	0.331
		$Vz_{màx}$	0.736	0.877	1.017	1.157	1.298	1.438	1.578	1.718	1.859
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.37	0.35	0.32	0.28	0.23	0.18	0.13	0.07	0.00
		$My_{màx}$	2.20	2.03	1.83	1.60	1.34	1.05	0.73	0.38	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.72	-0.67	-0.60	-0.53	-0.45	-0.35	-0.25	-0.13	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.212 m	0.635 m	0.847 m	1.270 m	1.693 m	1.905 m	2.328 m	2.540 m
N4/N15	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.635	0.582	0.476	0.423	0.317	0.212	0.159	0.053	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.859	-1.718	-1.438	-1.298	-1.017	-0.736	-0.596	-0.422	-0.375
		$Vz_{màx}$	-0.331	-0.303	-0.248	-0.221	-0.166	-0.110	-0.083	-0.028	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.07	0.18	0.23	0.32	0.37	0.39	0.42	0.42
		$My_{màx}$	0.00	0.38	1.05	1.34	1.83	2.20	2.34	2.53	2.58
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.13	-0.35	-0.45	-0.60	-0.72	-0.76	-0.80	-0.81
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.212 m	0.635 m	0.847 m	1.270 m	1.693 m	1.905 m	2.328 m	2.540 m
N15/N6	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671	-0.671
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	-0.053	-0.159	-0.212	-0.317	-0.423	-0.476	-0.582	-0.635
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.028	0.083	0.110	0.166	0.221	0.248	0.303	0.331
		$Vz_{màx}$	0.375	0.422	0.596	0.736	1.017	1.298	1.438	1.718	1.859
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.42	0.42	0.39	0.37	0.32	0.23	0.18	0.07	0.00
		$My_{màx}$	2.58	2.53	2.34	2.20	1.83	1.34	1.05	0.38	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.81	-0.80	-0.76	-0.72	-0.60	-0.45	-0.35	-0.13	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	1.057 m	2.115 m	3.172 m	4.229 m	5.287 m	6.344 m	7.401 m	8.459 m
N8/N6	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145	-0.145
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.264	-0.529	-0.793	-1.057
		$Vy_{màx}$	1.057	0.793	0.529	0.264	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-2.804	-2.103	-1.402	-0.701	0.000	0.138	0.276	0.413	0.551
		$Vz_{màx}$	-0.551	-0.413	-0.276	-0.138	0.000	0.701	1.402	2.103	2.804
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	1.057 m	2.115 m	3.172 m	4.229 m	5.287 m	6.344 m	7.401 m	8.459 m
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.51	0.87	1.09	1.17	1.09	0.87	0.51	0.00
		$My_{màx}$	0.00	2.59	4.45	5.56	5.93	5.56	4.45	2.59	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.98	-1.68	-2.10	-2.24	-2.10	-1.68	-0.98	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.846 m	2.115 m	2.961 m	4.229 m	5.498 m	6.344 m	7.613 m	8.459 m
N10/N8	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.317	-0.529	-0.846	-1.057
		$Vy_{màx}$	1.057	0.846	0.529	0.317	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-2.863	-2.303	-1.461	-0.901	-0.127	0.038	0.276	0.441	0.551
		$Vz_{màx}$	-0.551	-0.441	-0.276	-0.165	0.000	0.841	1.517	2.359	2.919
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.42	0.87	1.06	1.17	1.06	0.87	0.42	0.00
		$My_{màx}$	0.00	2.18	4.57	5.57	6.18	5.72	4.69	2.23	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.80	-1.68	-2.03	-2.24	-2.03	-1.68	-0.80	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.635 m	1.270 m	1.905 m	2.540 m	3.175 m	3.810 m	4.445 m	5.080 m
N14/N10	Acer laminat	$N_{mín}$	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374	-2.374
		$N_{màx}$	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.159	-0.317	-0.476	-0.635
		$Vy_{màx}$	0.635	0.476	0.318	0.159	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.684	-1.263	-0.842	-0.421	0.000	0.083	0.166	0.248	0.331
		$Vz_{màx}$	-0.331	-0.248	-0.166	-0.083	0.000	0.421	0.842	1.263	1.684
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.18	0.32	0.39	0.42	0.39	0.32	0.18	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.94	1.60	2.00	2.14	2.00	1.60	0.94	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.35	-0.60	-0.76	-0.81	-0.76	-0.60	-0.35	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.635 m	1.270 m	1.905 m	2.540 m	3.175 m	3.811 m	4.446 m	5.081 m
N12/N14	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.159	-0.318	-0.476	-0.635
		$Vy_{màx}$	0.635	0.476	0.318	0.159	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.684	-1.263	-0.842	-0.421	0.000	0.083	0.166	0.248	0.331
		$Vz_{màx}$	-0.331	-0.248	-0.166	-0.083	0.000	0.421	0.842	1.263	1.684
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.18	0.32	0.39	0.42	0.39	0.32	0.18	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.94	1.60	2.01	2.14	2.01	1.60	0.94	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.35	-0.61	-0.76	-0.81	-0.76	-0.61	-0.35	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.635 m	1.270 m	1.905 m	2.540 m	3.175 m	3.811 m	4.446 m	5.081 m
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.215 m	0.430 m	0.860 m	1.075 m	1.290 m	1.720 m	1.935 m	2.150 m
N13/N19	Fusta	$N_{mín}$	-4.938	-4.915	-4.893	-4.847	-4.825	-4.802	-4.757	-4.735	-4.712
		$N_{màx}$	-1.414	-1.396	-1.378	-1.342	-1.324	-1.306	-1.270	-1.252	-1.234
		$Vy_{mín}$	-1.234	-1.234	-1.234	-1.234	-1.234	-1.234	-1.234	-1.234	-1.234
		$Vy_{màx}$	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070
		$Vz_{mín}$	-0.719	-0.719	-0.719	-0.719	-0.719	-0.719	-0.719	-0.719	-0.719
		$Vz_{màx}$	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-2.32	-2.17	-2.01	-1.70	-1.62	-1.54	-1.39	-1.31	-1.29
		$My_{màx}$	0.89	0.67	0.46	0.02	-0.03	-0.06	-0.12	-0.16	-0.19
		$Mz_{mín}$	-2.91	-2.65	-2.38	-1.85	-1.62	-1.39	-0.93	-0.70	-0.47
		$Mz_{màx}$	-0.06	-0.05	-0.03	0.00	0.09	0.20	0.41	0.51	0.61

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.300 m	0.600 m
N19/N14	Fusta	$N_{mín}$	-3.431	-3.399	-3.368
		$N_{màx}$	-0.713	-0.687	-0.662
		$Vy_{mín}$	-0.791	-0.791	-0.791
		$Vy_{màx}$	1.021	1.021	1.021
		$Vz_{mín}$	-2.144	-2.144	-2.144
		$Vz_{màx}$	-0.312	-0.312	-0.312
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.29	-0.64	0.00
		$My_{màx}$	-0.19	-0.09	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.47	-0.24	0.00
		$Mz_{màx}$	0.61	0.31	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.215 m	0.430 m	0.860 m	1.075 m	1.290 m	1.720 m	1.935 m	2.150 m
N9/N18	Fusta	$N_{mín}$	-6.117	-6.094	-6.072	-6.027	-6.004	-5.982	-5.936	-5.914	-5.891
		$N_{màx}$	-1.634	-1.616	-1.598	-1.562	-1.544	-1.526	-1.490	-1.472	-1.454
		$Vy_{mín}$	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395
		$Vy_{màx}$	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482	0.482
		$Vz_{mín}$	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211
		$Vz_{màx}$	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-2.32	-2.06	-1.80	-1.28	-1.09	-0.90	-0.53	-0.35	-0.17
		$My_{màx}$	-0.13	-0.10	-0.07	0.00	0.20	0.41	0.85	1.07	1.29
		$Mz_{mín}$	-1.25	-1.16	-1.08	-0.91	-0.86	-0.81	-0.71	-0.66	-0.62
		$Mz_{màx}$	0.42	0.32	0.22	0.01	-0.01	-0.03	-0.06	-0.07	-0.09

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.300 m	0.600 m
N18/N10	Fusta	$N_{mín}$	-4.610	-4.579	-4.547
		$N_{màx}$	-0.933	-0.908	-0.882
		$Vy_{mín}$	-1.028	-1.028	-1.028
		$Vy_{màx}$	-0.149	-0.149	-0.149
		$Vz_{mín}$	-0.279	-0.279	-0.279
		$Vz_{màx}$	2.143	2.143	2.143
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.17	-0.08	0.00
		$My_{màx}$	1.29	0.64	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.62	-0.31	0.00
		$Mz_{màx}$	-0.09	-0.04	0.00

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.408 m	0.815 m	1.019 m	1.427 m	1.834 m	2.242 m	2.446 m	2.853 m
N20/N19	Acer laminat	$N_{mín}$	0.453	0.487	0.521	0.538	0.572	0.606	0.640	0.657	0.691
		$N_{màx}$	3.728	3.785	3.842	3.871	3.928	3.985	4.042	4.071	4.128
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.391	-0.280	-0.168	-0.112	0.000	0.066	0.133	0.166	0.232
		$Vz_{màx}$	-0.232	-0.166	-0.099	-0.066	0.000	0.112	0.224	0.280	0.391
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.08	0.14	0.15	0.17	0.15	0.11	0.08	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.14	0.23	0.26	0.28	0.26	0.19	0.14	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.408 m	0.815 m	1.019 m	1.427 m	1.834 m	2.242 m	2.446 m	2.853 m
N20/N18	Acer laminat	$N_{mín}$	0.453	0.487	0.521	0.538	0.572	0.606	0.640	0.657	0.691
		$N_{màx}$	3.728	3.785	3.842	3.871	3.928	3.985	4.042	4.071	4.128
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.391	-0.280	-0.168	-0.112	0.000	0.066	0.133	0.166	0.232
		$Vz_{màx}$	-0.232	-0.166	-0.099	-0.066	0.000	0.112	0.224	0.280	0.391
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.08	0.14	0.15	0.17	0.15	0.11	0.08	0.00
		$My_{màx}$	0.00	0.14	0.23	0.26	0.28	0.26	0.19	0.14	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{màx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.1.2. 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 $\eta \leq 100$ %.

Perfils d'acer										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)	Origen	Estat
N2/N17	11.11	1.693	-0.335	0.212	-0.736	0.00	2.20	-0.72	GA	Compleix
N17/N16	12.34	0.847	-0.335	0.000	0.000	0.00	2.43	-0.81	GA	Compleix
N16/N4	11.11	0.000	-0.335	-0.212	0.736	0.00	2.20	-0.72	GA	Compleix
N4/N15	13.02	2.540	-0.671	0.000	-0.175	0.00	2.58	-0.81	GA	Compleix
N15/N6	13.02	0.000	-0.671	0.000	0.175	0.00	2.58	-0.81	GA	Compleix
N8/N6	30.66	4.229	-0.145	0.000	0.000	0.00	5.93	-2.24	GA	Compleix
N10/N8	31.94	4.229	-0.551	0.000	-0.059	0.00	6.18	-2.24	GA	Compleix
N14/N10	11.48	2.540	-2.060	0.000	0.000	0.00	2.14	-0.81	GA	Compleix
N12/N14	11.12	2.540	-0.396	0.000	0.000	0.00	2.14	-0.81	GA	Compleix
N20/N19	1.10	1.427	3.928	0.000	0.000	0.00	0.28	0.00	G	Compleix
N20/N18	1.10	1.427	3.928	0.000	0.000	0.00	0.28	0.00	G	Compleix

Perfils de fusta										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)	Origen	Estat
N1/N2	23.54	0.000	-2.147	-0.715	0.069	0.00	0.19	-1.97	GA	Compleix
N3/N4	49.72	0.000	-4.006	-1.245	0.418	0.00	1.15	-3.42	GA	Compleix
N5/N6	17.82	0.000	-4.951	-0.421	-0.125	0.00	-0.34	-1.16	GA	Compleix
N7/N8	80.28	0.000	-6.011	-0.635	-2.058	0.00	-5.66	-1.75	GA	Compleix
N11/N12	30.69	0.000	-1.972	-0.403	-0.630	0.00	-1.73	-1.11	GA	Compleix
N13/N19	54.88	0.000	-4.308	-1.064	-0.719	0.00	-2.32	-2.76	GA	Compleix
N19/N14	25.67	0.000	-1.202	1.021	-2.144	0.00	-1.29	0.61	G	Compleix
N9/N18	37.95	0.000	-6.117	-0.225	-1.211	0.00	-2.32	-1.10	GA	Compleix
N18/N10	25.66	0.000	-1.701	-1.021	2.143	0.00	1.29	-0.61	G	Compleix

2.3.1.3. Fletxes

Referències:

Pos.: Valor de la coordenada sobre l'eix 'X' local del grup de fletxa en el punt on es produeix el valor pèssim de la fletxa.
L.: Distància entre dos punts de tall consecutius de la deformada amb la recta que uneix els nusos extrems del grup de fletxa.

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N1/N2	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.768	0.00 L/(>1000)	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)
N3/N4	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.768	0.00 L/(>1000)	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)
N5/N6	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)
N7/N8	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.964	0.00 L/(>1000)
N11/N12	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)	1.179 1.179	0.00 L/(>1000)
N2/N4	3.387 -	0.00 L/(>1000)	2.540 2.540	2.56 L/(>1000)	3.387 -	0.00 L/(>1000)	2.540 2.540	1.16 L/(>1000)
N4/N6	2.540 -	0.00 L/(>1000)	2.540 2.540	2.76 L/(>1000)	2.540 -	0.00 L/(>1000)	2.540 2.540	1.36 L/(>1000)
N8/N6	5.815 -	0.00 L/(>1000)	4.229 4.229	10.77 L/785.2	5.815 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N10/N8	8.036 -	0.00 L/(>1000)	4.229 4.229	13.47 L/628.0	8.036 -	0.00 L/(>1000)	4.652 4.652	2.72 L/(>1000)
N14/N10	3.810 -	0.00 L/(>1000)	2.540 2.540	1.40 L/(>1000)	4.445 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N12/N14	3.175 -	0.00 L/(>1000)	2.540 2.540	1.40 L/(>1000)	3.175 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N13/N14	1.720 1.720	0.30 L/(>1000)	1.720 1.720	0.63 L/(>1000)	1.720 1.720	0.22 L/(>1000)	1.720 1.720	0.46 L/(>1000)
N9/N10	1.720 1.720	0.30 L/(>1000)	1.720 1.720	0.63 L/(>1000)	1.720 1.720	0.22 L/(>1000)	1.720 1.720	0.46 L/(>1000)
N20/N19	2.038 -	0.00 L/(>1000)	1.427 1.427	0.06 L/(>1000)	2.038 -	0.00 L/(>1000)	2.038 -	0.00 L/(>1000)
N20/N18	2.038 -	0.00 L/(>1000)	1.427 1.427	0.06 L/(>1000)	2.038 -	0.00 L/(>1000)	2.038 -	0.00 L/(>1000)

2.3.1.4. Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N1/N2	N.P.(1)	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 20.7	η = 2.0	η = 0.2	N.P.(2)	x: 0 m η = 22.7	N.P.(3)	x: 0 m η = 23.5	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 23.5**
N3/N4	N.P.(1)	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 12.1	x: 0 m η = 36.0	η = 3.5	η = 1.2	N.P.(2)	x: 0 m η = 48.1	N.P.(3)	x: 0 m η = 49.7	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 49.7**
N5/N6	N.P.(1)	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 12.2	η = 1.2	η = 0.4	N.P.(2)	x: 0 m η = 15.8	N.P.(3)	x: 0 m η = 17.8	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 17.8**
N7/N8	N.P.(1)	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 59.5	x: 0 m η = 18.3	η = 1.8	η = 5.8	N.P.(2)	x: 0 m η = 77.8	N.P.(3)	x: 0 m η = 80.3	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 80.3**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N11/N12	N.P.(1)	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 18.2	x: 0 m η = 11.7	η = 1.1	η = 1.8	N.P.(2)	x: 0 m η = 29.9	N.P.(3)	x: 0 m η = 30.7	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 30.7**
N13/N19	N.P.(1)	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 24.4	x: 0 m η = 30.6	η = 3.5	η = 3.7	N.P.(2)	x: 0 m η = 53.5	N.P.(3)	x: 0 m η = 54.9	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 54.9**
N19/N14	N.P.(1)	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 17.4	x: 0 m η = 8.3	η = 3.7	η = 7.8	N.P.(2)	x: 0 m η = 25.7	N.P.(3)	x: 0 m η = 25.7	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 25.7**
N9/N18	N.P.(1)	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 24.4	x: 0 m η = 13.1	η = 1.8	η = 3.7	N.P.(2)	x: 0 m η = 35.9	N.P.(3)	x: 0 m η = 37.9	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 37.9**
N18/N10	N.P.(1)	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 17.4	x: 0 m η = 8.3	η = 3.7	η = 7.8	N.P.(2)	x: 0 m η = 25.7	N.P.(3)	x: 0 m η = 25.7	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 25.7**

Notació:
- $N_{t,0,d}$*: Resistència a tracció uniforme paral·lela a la fibra*
- $N_{c,0,d}$*: Resistència a compressió uniforme paral·lela a la fibra*
- $M_{y,d}$*: Resistència a flexió a l'eix y*
- $M_{z,d}$*: Resistència a flexió a l'eix z*
- $V_{y,d}$*: Resistència a tallant a l'eix y*
- $V_{z,d}$*: Resistència a tallant a l'eix z*
- $M_{x,d}$*: Resistència a torsió*
- $M_{y,d}M_{z,d}$*: Resistència a flexió esbiaixada*
- $N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$*: Resistència a flexió i tracció axial combinades*
- $N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$*: Resistència a flexió i compressió axial combinades*
- $M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$*: Resistència a tallant i torçor combinats*
- *x: Distància a l'origen de la barra*
- *η: Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- (1) *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.*
- (2) *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- (3) *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha interacció entre axial de tracció i moment flector per a cap combinació.*
- (4) *La comprovació no procedeix, ja que la barra no està sotmesa a moment torçor ni a esforç tallant.*

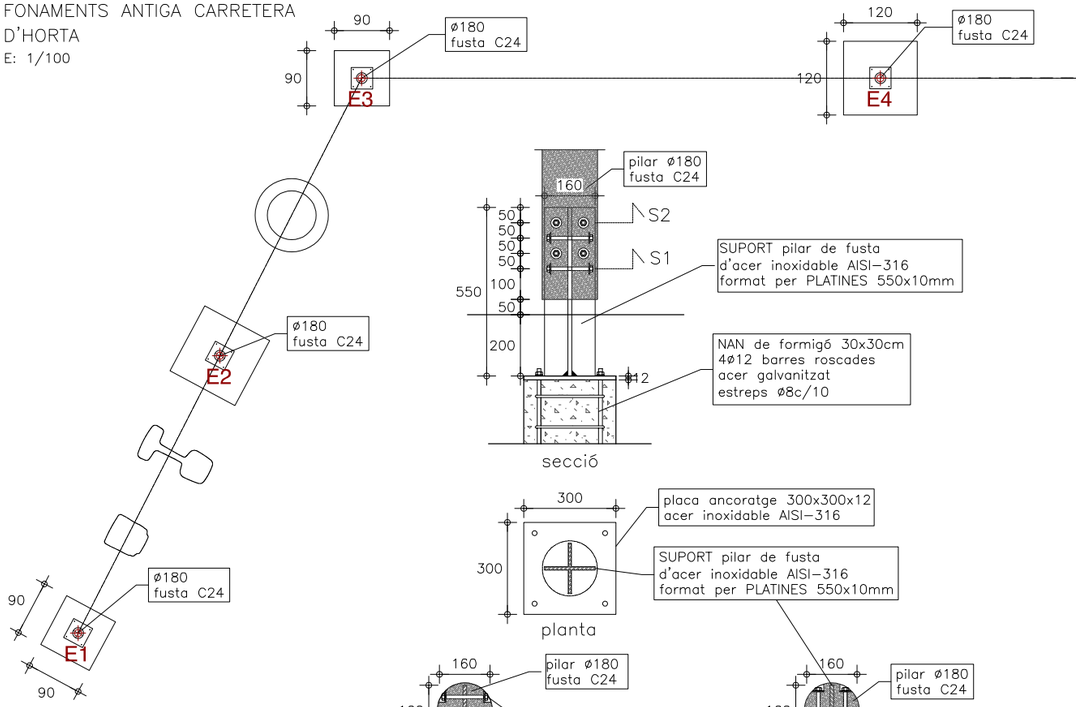
Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)													Estat
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	$NM_YM_ZV_YV_Z$	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N2/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 1.693 m η = 9.2	x: 1.693 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0.212 m η < 0.1	x: 0.212 m η < 0.1	x: 1.693 m η = 11.1	x: 0.212 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 11.1**
N17/N16	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0.847 m η = 10.2	x: 0.847 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.847 m η = 12.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 12.3**
N16/N4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 3.0	x: 1.693 m η = 0.9	x: 1.693 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 11.1**
N4/N15	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 2.54 m η = 10.9	x: 2.54 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0.212 m η < 0.1	x: 0.212 m η < 0.1	x: 2.54 m η = 13.0	x: 0.212 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 13.0**
N15/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η = 3.4	x: 2.54 m η = 0.9	x: 2.54 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.212 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 13.0**
N8/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 4.229 m η = 24.9	x: 4.229 m η = 9.4	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0.529 m η < 0.1	x: 0.529 m η < 0.1	x: 4.229 m η = 30.7	x: 0.529 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 30.7**
N10/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 4.229 m η = 26.0	x: 4.229 m η = 9.4	x: 8.459 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0.423 m η < 0.1	x: 0.423 m η < 0.1	x: 4.229 m η = 31.9	x: 0.423 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 31.9**
N14/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.4	x: 2.54 m η = 9.0	x: 2.54 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0.317 m η < 0.1	x: 0.317 m η < 0.1	x: 2.54 m η = 11.5	x: 0.317 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 11.5**
N12/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 2.54 m η = 9.0	x: 2.54 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0.318 m η < 0.1	x: 0.318 m η < 0.1	x: 2.54 m η = 11.1	x: 0.318 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 11.1**
N20/N19	x: 2.853 m η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.427 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.204 m η < 0.1	N.P.(7)	x: 1.427 m η = 1.1	x: 0.204 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 1.1**
N20/N18	x: 2.853 m η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.427 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.204 m η < 0.1	N.P.(7)	x: 1.427 m η = 1.1	x: 0.204 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 1.1**

Notació:
- 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 procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.*
- (2) *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- (3) *No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
- (4) *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.*
- (5) *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.*
- (6) *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.*
- (7) *No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.*

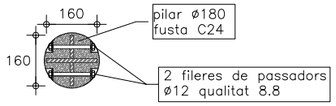
Apèndix: Plànols d'estructura

FONAMENTS ANTIGA CARRETERA D'HORTA
E: 1/100

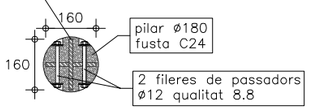


secció

planta

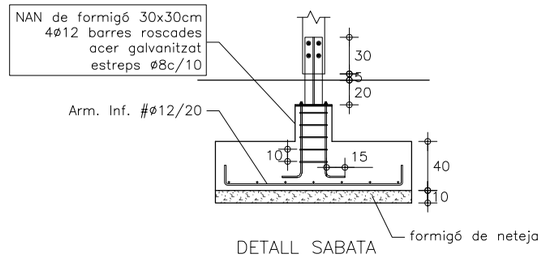


SECCIÓ S1

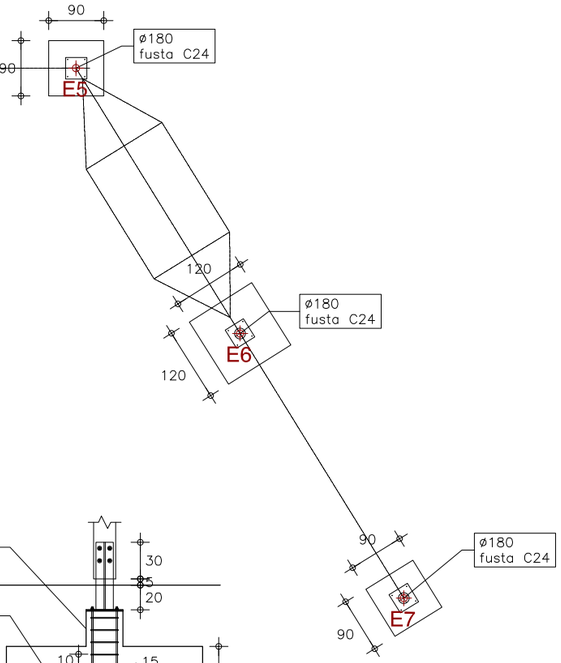


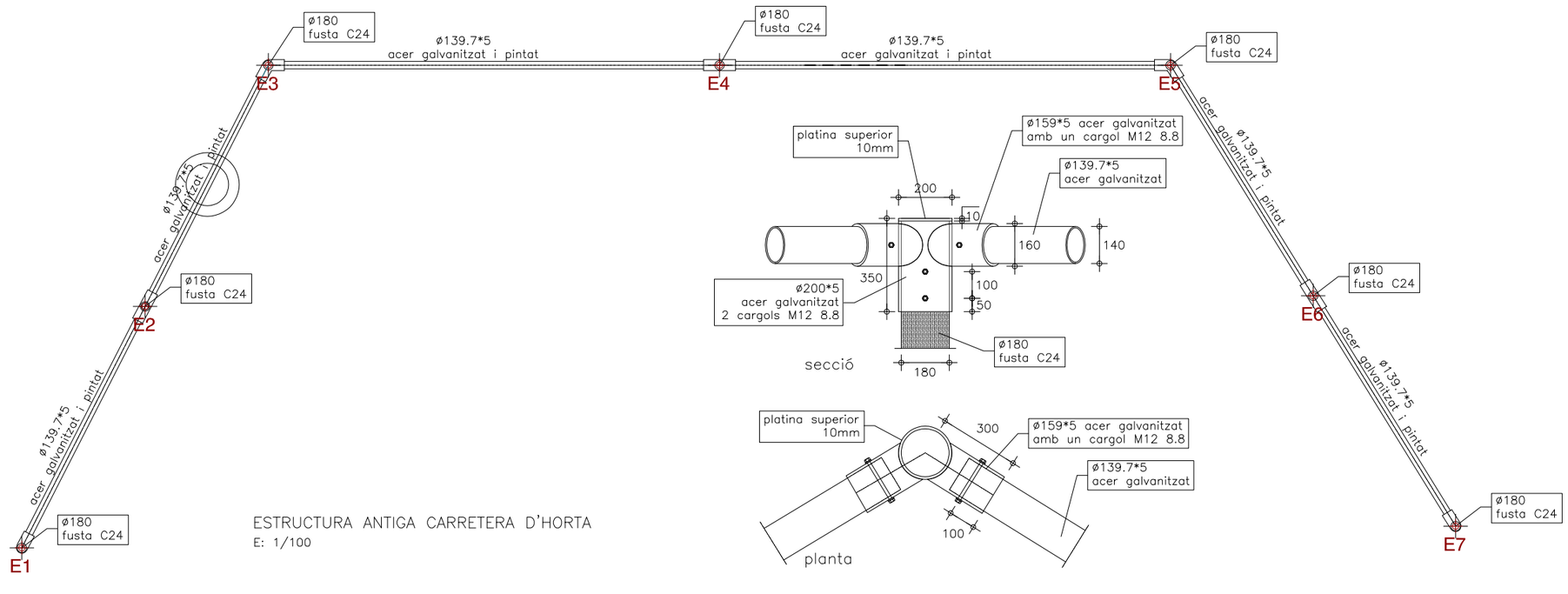
SECCIÓ S2

DETALL ARRENCADA PILAR
E: 1/20



DETALL SABATA
E:1/50





ESTRUCTURA ANTIGA CARRETERA D'HORTA
E: 1/100

secció

planta

DETALL CAP DE PILAR
E: 1/20

TOTS ELS ELEMENTS METÀL.LICS S'EVITARÀ REALITZAR SOLDADURES A OBRA, I HAURÀN DE PASSAR CONTROL DE QUALITAT ESPECIFICAT

BG — Blázquez Guanter SLP · Soci ACE nº 35

Col.laborador: MARTA CAPELL REDONDO, arquitecte

ESTRUCTURA I FONAMENTS

Data: Setembre 2021

Expedient: 430

JOCS ANTIGA CARRETERA D'HORTA

BLÁZQUEZ GUANTER SLP es reserva la propietat intel.lectual d'aquest plànol, que no podrà ser modificat, reproduït ni cedit a tercers sense prèvia autorització

REVISIÓ	DATA	DESCRIPCIÓ
0	JULIOL 2023	Entrega Inicial
1		

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE

ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	AISI-316 / S275 JR			1.05		
ACER PERF. TUBULARS	S 275 J0H (e<8mm) S 355 J2H (e≥8mm)					
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1.35	1.5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons CTE DB-SE-M

FUSTA SERRADA C24

CLASSE DE SERVEI	1 (temperatura 20 + - 2ª / humitat relativa 65%)
CLASSE RESISTENT	C24 resistència a flexió: 24 N/mm2 resistència a compressió paralel.la: 21 N/mm2
COEFICIENTS DE PONDERACIÓ	minoració de resistència: 1.3 majoració d'accions: 1.35/1.50

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE

ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ FON. I MURS	HA-25/B/20/XC2	1,50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1,15			
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1,35	1,50

El formigó de neteja tindrà la designació: HL-150/P/20

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)

DIÀMETRE		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior*	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

* o en posició I (BONA ADHERÈNCIA)

ESTRUCTURA	X	Y
E1	431480.979	4582821.309
E2	431485.893	4582820.021
E3	431490.807	4582818.733
E4	431492.623	4582810.471
E5	431494.439	4582802.210
E6	431490.793	4582798.671
E7	431487.148	4582795.133

✦ Replanteig

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_100_A3
1_50_A1
ORIGINALS
0 0.5 1 2(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA ESTRUCTURA

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 05AF01

PLÀNOL NÚM. 05AF01
FULL..01...DE..01.

ANNEX 10 – ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

ÍNDEX

10.1.- Introducció.....3
10.2.- Normativa.....3
10.3.- Organització de recorreguts.....3
10.4.- Fases d'obra..... 3
10.5.- Plànols.....4
Apèndix: Plànols organització obra..... 5

10.1.- Introducció

L'objectiu principal del present projecte és l'arranjament de les àrees de jocs infantils de l'Interior d'Illa de l'Antiga Carretera d'Horta per:

1. Eliminar les barreres arquitectòniques, garantir el recorregut accessible i renovar els paviments de l'àrea de jocs.
2. Pel que fa als elements de joc se substituiran per uns de nous que garanteixin les capacitats lúdiques bàsiques del joc per tots els infants i que augmentin la sensació de moviment i d'experimentació i que siguin accessibles totes les activitats proposades.
3. Millorar les condicions actuals de l'àrea de jocs i adaptar-la als requeriments dels nous elements singulars proposats per a unes àrees de joc accessibles i inclusives.
4. Generar espais d'estada ampli i relacionat també amb l'espai de joc que compleixi el requeriments d'accessibilitat que es requereixin

La superfície de l'àmbit és d'aproximadament uns 652m^2.

10.2.- Normativa

La normativa per la coordinació d'obres i mobilitat a l'espai és:

1. Normativa gràfica municipal
2. Ordenança municipal dels usos del paisatge urbà
3. Ordenança general del Medi Ambient Urbà. Títol III. Contaminació acústica
4. Reglament d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn (Generalitat de Catalunya)
5. Protocol de tramitació de projectes - Juny 2017.
6. Manual de bastides i accessibilitat
7. Manual de qualitat de les obres
8. Guia d'ambientalització de les obres. Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres
9. Guia d'ambientalització de les obres. Manual Bàsic per a l'elaboració de la memòria ambiental
10. Criteris dels treballs de pavimentació i fressat
11. Decret d'aprovació de la instrucció relativa a l'auscultació
12. Instrucció relativa a l'auscultació de les obres de promoció municipal
13. Manual bàsic per a l'elaboració del pla d'auscultació
14. Decret d'aprovació de la instrucció relativa a elements urbans
15. Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona
16. Manual de senyalització per obres a les vies urbanes
17. Procediment de retirada de vehicles afectats per senyalització excepcional (juliol 2023)
18. Aranya trànsit 2007
19. Plànol de l'Autoritat Metropolitana del Transport (ATM)
20. Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona. Manual Gràfic
21. Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona. Manual Industrial
22. Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, Execució i Recepció de les Àrees de Joc Infantil
23. Protecció d'elements vegetals durant la realització d'obres
24. Taula de criteris per a afectacions inferiors a 48 hores
25. Documentació a presentar per treballs d'aglomerat

10.3.- Organització de recorreguts

10.3.1.- Recorreguts de vianants

El tancament de l'obra es farà per la banda del camí de formigó. Probablement es veurà afectat l'accés Ali Bei en moments que s'hagi de carregar i descarregar. Aquest tall d'accés sempre anirà en coordinació amb les necessitats de l'equipament existent ja que en cap cas es podrà barrar el pas a aquest.

S'impedirà el pas per la zona de jocs durant tota la durada de l'obra.

La il·luminació dels recorreguts estarà garantida ja que l'enllumenat existent es mantindrà i no se substituirà.

El tancament del recinte d'obra es realitzarà seguint les normes del Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals. Aquest tancament es realitzarà amb tanca metàl·lica de simple torsió col·locada sobre barres corrugades ancorades al terra o sobre preus de formigó i no portarà la lona de protecció en coherència amb la perspectiva de gènere.

10.3.2.- Recorreguts de vehicles

No es veurà afectat cap recorregut de vehicles durant les obres, ja que el tancament de l'obra deixa fora totes les calçades veïnes

10.3.3.- Accessos a obra

Es preveu l'accés a l'obra es realitzi a través d'una de les connexions laterals, des del carrer d'Ali Bei, convenientment senyalitzat i delimitat.

L'accés a la zona d'obra haurà de quedar convenientment tancat durant l'obra i únicament obrir-se en el moment d'accedir o sortir maquinària o material de l'obra, sempre amb supervisió de personal de l'obra.

Tant els accessos a l'obra com el propi àmbit d'obra no es preveu que afectin els vianants, ja que existeixen diversos recorreguts alternatius que permeten mantenir les circulacions i connexions sense afectacions significatives

10.3.4.- Vegetació existent

Dins de l'àmbit de projecte es tindrà en compte la vegetació existent a conservar, s'han de protegir segons les Ordenances Generals del Medi Ambient Urbà (d'obligat compliment) en els seus articles 72.2 i 72.3 el qual remet a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions i serveis en el domini públic municipal (article 63 Protecció de l'Arbrat).

Aquestes proteccions de l'arbrat hauran de tenir almenys 2m d'alçada i fer-se mitjançant taulers relligats que es retiraran un cop finalitzada l'obra.

10.4.- Fases d'obra

La planificació aquí reflectida s'ha realitzat amb la màxima cura per tal de poder compaginar l'execució de les obres amb les circulacions, tant a nivell de vehicles com de vianants. És inevitable que una actuació d'aquesta magnitud, generi molèsties al veïnat i als usuaris, no obstant això, aquesta planificació estudia amb detall l'àmbit per tal de que aquestes siguin mínimes, tant en temps com en perjudici.

La planificació aquí detallada és orientativa. Durant la fase d'obra, el contractista, sempre consensuat amb la Direcció d'Obra, i seguint les prescripcions que marqui el Comitè d'Obres de la ciutat de Barcelona, podrà introduir canvis o ampliacions que millorin la planificació aquí definida, en qualsevol dels seus aspectes.

Les característiques dels jardins permeten que l'àmbit de l'obra es pugui delimitar i sectoritzar completament sense generar afectacions als usuaris de la resta del jardí i de l'equipament, així com tampoc als vianants.

La durada de l'obra serà de:

1. 1 mes per l'elaboració del Projecte de Detall
2. 6 mesos per la fabricació i subministrament dels elements de jocs
3. 4 mesos d'obra

Totes les consideracions relatives a la planificació de l'obra es troben definides a l'Annex 19 – Pla d'obres, es contempla una única fase d'obra.

A banda de l'obra, es delimitaran zones d'abassegament de material i gestió de residus, que s'utilitzarà per a totes les fases o actuacions.

Caldrà, a més vetllar pel manteniment i neteja de l'entorn a les obres mentre durin aquestes.

La senyalització i abalisament de les obres es durà a terme, per part del contractista adjudicatari, segons les premisses indicades a l'Annex 12 – Senyalització, abalisament i defensa de les obres.

10.4.1.- Treballs previs, desmuntatges, enderrocs i moviments de terres

Contempla dins la planificació, la col·locació de proteccions provisionals d'elements urbans i plantacions que siguin susceptibles de ser malmesos en el procés d'obra, senyalització d'obra i delimitació de les zones de pas i accessos

S'instal·larà tanques, elements de protecció, senyalització i s'adaptarà els accessos de l'obra.

Es contempla el desmuntatge d'elements existents, tals com jocs infantils, mobiliari urbà, tanques i paviments

Es desconnectarà i desmuntarà les instal·lacions existents que estiguin afectades per les presents actuacions puntuals

Es realitzaran les cales corresponents per identificar l'abast de les arrels dels arbres preexistents. Per l'execució dels paviments i fonamentacions, s'haurà de validar prèviament l'àmbit de protecció radical definit als plànols i validat per Parcs i Jardins. En funció del resultat de les cales s'acordarà amb Parcs i Jardins les mesures a prendre.

Es preveuen les excavacions necessàries per preparar les caixes de paviments, així com dels fonaments del pòrtic i diferents elements de jocs i mobiliari urbà. També s'executaran les rases d'instal·lacions necessàries

Es preveu el terraplenat i anivellament de la capa superior de paviment existent de sauló per a posterior reomplert del mateix a la cota superior.

10.4.2.- Fonamentació

Es preveuen fonaments a base de sabates aïllades de formigó armat, tant per la sustentació del pòrtic com pels diferents elements de joc aïllat i mobiliari urbà

10.4.3.- Estructura

Els treballs d'estructura es limiten al muntatge del pòrtic, format per pilars de fusta i travessers d'acer tubular de secció tubular que conforma l'estructura principal del parc i sobre la qual s'hi disposen els diferents elements de joc.

10.4.4.- Paviments

Es preveuen dos tipus de paviments diferents a la zona de jocs, dos paviment a l'espai de pas i dos paviments a la cadena d'accessibilitat:

1. Paviment de sorral: paviment zona de jocs
2. Paviment de sauló: paviment general del jardí
3. Paviment de cautxú: paviment de la zona de joc amb risc de caiguda
4. Paviment podotàctil direccional: a la cadena d'accessibilitat per marcar recorregut
5. Paviment podotàctil amb botonadura: a la cada d'accessibilitat per informar de perill

Aquests paviments s'executaran sobre les sub-bases i bases específiques que es defineixen al projecte.

10.4.5.- Senyalització

Es preveu la instal·lació de senyals informatives de l'àrea de jocs. La tipologia i dimensions de les senyals es descriu a la memòria i als amidaments d'aquests projectes.

10.4.6.- Instal·lacions i serveis

En termes generals, el projecte contempla la modificació de les instal·lacions existents de sanejament i drenatge, el qual es preveu adaptar a les noves necessitats mitjançant la instal·lació de drenatge pel sorral i pel cautxú, amb la seva corresponent rases.

10.4.7.- Elements urbans

L'objecte principal d'aquest projecte es el de dotar a la Jardí Interior Carretera Antiga d'Horta d'una sèrie de nous jocs infantils totalment inclusius. Aquest capítol contempla el subministrament i instal·lació d'aquests jocs, els quals s'articulen al llarg d'un pòrtic, relacionant-se directament amb aquest.

A nivell d'execució d'obra, caldrà doncs que, previ a la instal·lació dels jocs infantils, s'hagi construït l'element del pòrtic.

El projecte preveu la instal·lació de tanques de parterre, senyalització, bancs i papereres. Aquests elements es disposaran a les darreres fases de l'obra.

10.4.8.- Gestió de residus

El projecte contempla la gestió dels residus procedents dels enderrocs d'elements existents, així com els residus procedents de les terres sobrants de l'excavació.

10.4.9.- Mesures ambientals

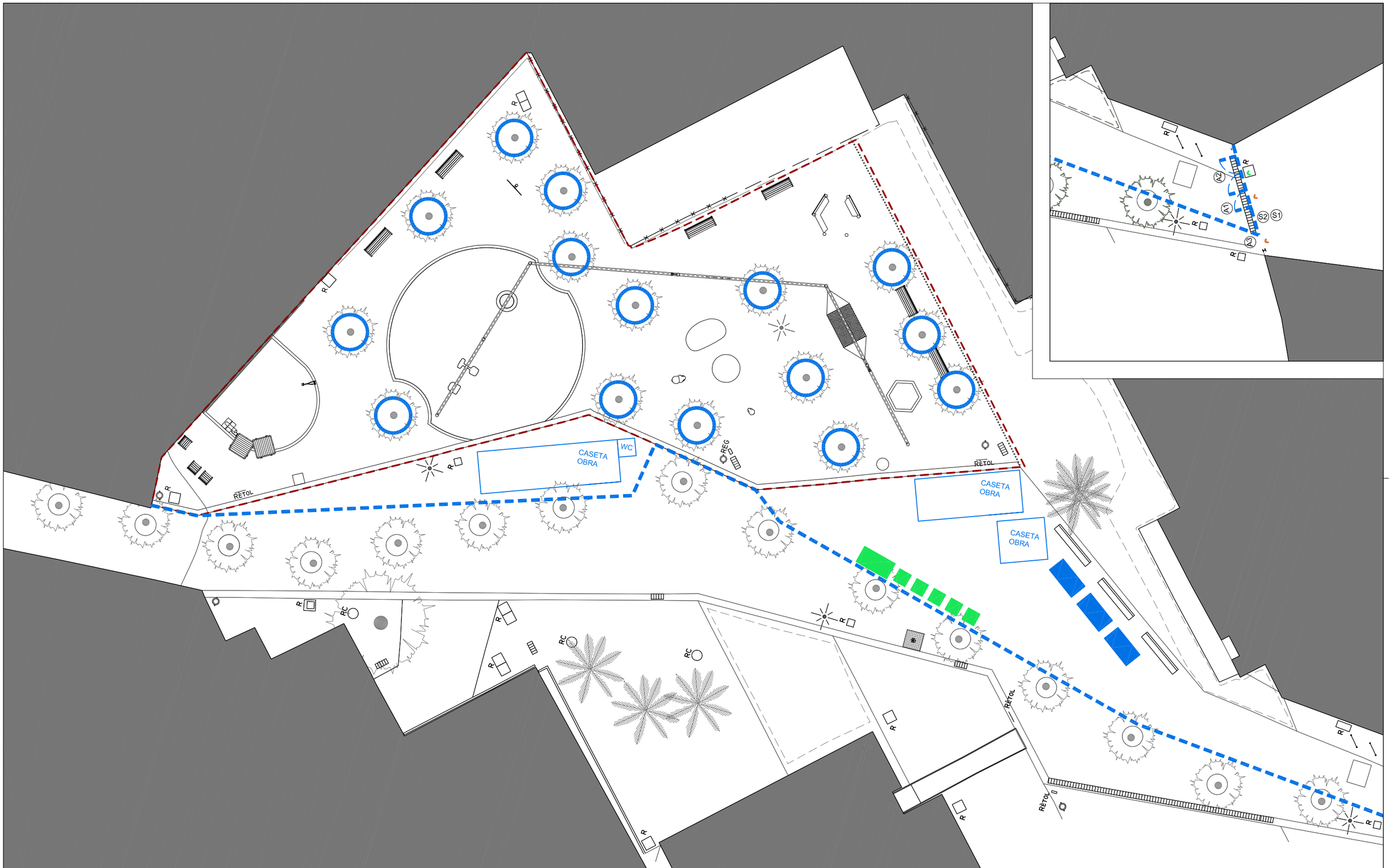
S'habilitarà punt net i zona de gestió de residus, en una zona propera a l'àmbit de l'obra on s'identificarà degudament la tipologia i origen del material que determina els contenidors i/o recipients que hi haurà a l'obra

1. Material petri
2. Coles i dissolvents
3. Aerosols
4. Paper i cartró
5. Plàstic i cartró
6. Olis i combustibles
7. Material inflamable i Substàncies perilloses

10.5.- Plànols

Per tal de definir ela implantació de l'obra s'incorpora els plànols 08AF01.

Apèndix: Plànols organització obra



Àmbit (652m²)

(S1) - Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal aliè a l'obra

(S2) - Senyalització d'entrada i sortida de camions

Tancament de parcel·la existent amb malla electrosoldada tipus RIVISA, amb peus de formigó, sense malla d'ocultació i franges de senyalització visual

Protecció d'arbres i sistema radical

(A1) - Accés peatonal personal obra

(A2) - Accés vehicle rodat

(A3) - Accés equipaments

Zona d'abassegament de materials

Zona de gestió de residus

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA IMPLANTACIÓ_OBRA

NOM CTB: ODA.CTB	PLÀNOL NÚM. 08AF01
NOM FITXER: 08AF01	FULL..01..DE..01.

ANNEX 11 – ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES

ÍNDEX

11.1.- Estructura de les obres projectades.....3

11.1.- Estructura de les obres projectades

El Plec de Prescripcions Tècniques per a la redacció de projectes d'infraestructures de BIMSA estableix que, per tal de poder realitzar un adequats seguiment de les obres i un millor control dels pressupostos, les obres s'estructuraran de nivell superior a inferior en:

1. Obra
2. Sub-obra
3. Capítol
4. Obra elemental
5. Activitat (partides d'obra)

Així mateix, el Plec estableix que el model facilitat per BIMSA s'adaptarà a les necessitats que es derivin del desenvolupament de detall del projecte.

El Projecte Executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible al Jardins d'Antiga Carretera d'Horta s'ha estructurat en un únic Lot, el qual es contempla executar de forma indivisible en una única actuació, si bé, s'ha considerat com a una actuació annexa el conjunt de treballs d'adequació de la cadena d'accessibilitat, en el recorregut des de l'àrea de jocs fins a les parades de transport públic més properes.

Tenint en compte les característiques del projecte, s'ha simplificat l'estructuració de les obres segons el següent:

1. Obra
2. Capítol
3. Sub-capítol
4. Activitat (partides d'obra)

S'adjunta seguidament el llistat resultant de l'estructuració de les obres projectades

CAMÍ ORDINAL	DESCRIPCIÓ
Capítol 01.	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**
Sub-capítol 01.01	TREBALLS PREVIS
Sub-capítol 01.02	ENDERROCS
Capítol 02	**MOVIMENT DE TERRES**
Capítol 03	**ESTRUCTURES**
Sub-capítol 03.01	FONAMENTS
Sub-capítol 03.02	ELEMENTS D'UNIÓ METÀL·LICS
Sub-capítol 03.03	FUSTA
Capítol 04	**REVESTIMENTS**
Capítol 05	**FERMS i PAVIMENTS**
Capítol 06	**SERRELLERIA**
Capítol 07	**JARDINERIA I REG**
Capítol 08	**INSTAL·LACIONS i SERVEIS**
Capítol 09	**EQUIPAMENT, MOBILIARI i SENYALÈTICA**
Sub-capítol 09.01	MOBILIARI URBÀ I SENYALÈTICA
Sub-capítol 09.02	JOCS INFANTILS
Capítol 10	**GESTIÓ DE RESIDUS**
Capítol 11	**SEGURETAT i SALUT**
Capítol 12	**CADENA ACCESSIBILITAT**
Sub-capítol 12.01	ENDERROCS
Sub-capítol 12.02	FERMS I PAVIMENTS
Capítol 13	**PARTIDES ALÇADES**
Sub-capítol 13.01	PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT ÍNTEGRE
Sub-capítol 13.02	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

ANNEX 12 – SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA DE LES OBRES

ÍNDEX

12.1.- Generalitats..... 3
12.2.- Normativa.....3
12.3.- Senyalització i abalisament.....3
12.4.- Disposició de senyalització definitiva..... 3
12.5.- Tancament d'obra..... 3
12.6.- Plànols.....3
12.7.- Gràfics explicatius de senyalització i abalisament previstos.....3
Apèndix: Plànols organització obra..... 5

12.1.- Generalitats

El present annex defineix les característiques i principals aspectes a tenir en compte per la senyalització, abalisament i defensa durant l'execució de les obres a l'interior de l'àmbit dels Jardins de l'Antiga Carretera d'Horta.

12.2.- Normativa

La normativa per la coordinació d'obres i mobilitat a l'espai és:

1. Normativa gràfica municipal
2. Ordenança municipal dels usos del paisatge urbà
3. Ordenança general del Medi Ambient Urbà. Títol III. Contaminació acústica
4. Reglament d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn (Generalitat de Catalunya)
5. Protocol de tramitació de projectes - Juny 2017.
6. Manual de bastides i accessibilitat
7. Manual de qualitat de les obres
8. Guia d'ambientalització de les obres. Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres
9. Guia d'ambientalització de les obres. Manual Bàsic per a l'elaboració de la memòria ambiental
10. Criteris dels treballs de pavimentació i fressat
11. Decret d'aprovació de la instrucció relativa a l'auscultació
12. Instrucció relativa a l'auscultació de les obres de promoció municipal
13. Manual bàsic per a l'elaboració del pla d'auscultació
14. Decret d'aprovació de la instrucció relativa a elements urbans
15. Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona
16. Manual de senyalització per obres a les vies urbanes
17. Procediment de retirada de vehicles afectats per senyalització excepcional (juliol 2023)
18. Aranya trànsit 2007
19. Plànol de l'Autoritat Metropolitana del Transport (ATM)
20. Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona. Manual Gràfic
21. Manual de senyalització per als espais verds públics de Barcelona. Manual Industrial
22. Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny, Execució i Recepció de les Àrees de Joc Infantil
23. Protecció d'elements vegetals durant la realització d'obres
24. Taula de criteris per a afectacions inferiors a 48 hores
25. Documentació a presentar per treballs d'aglomerat

12.3.- 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 pel Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i l'abalisament de tràfic venen 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.

Degut a l'organització de les obres s'hauran de fer canvis de senyalització, no només dins l'àmbit estricte del projecte, sinó també als entorns immediats. Tota la senyalització de l'àmbit i dels entorns s'ha estudiat de forma que sigui coherent amb la situació definitiva d'ordenació. Totes els desviaments d'obres hauran de ser aprovats prèviament pel Comitè d'Obres i Mobilitat.

S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar tots els senyals i marques vials que eventualment es malmetin per efecte de les obres encara que aquesta afectació surti fora de l'àmbit concret de l'obra.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

1. Proteccions horitzontals d'obertures, amb fusta
2. Proteccions horitzontals d'obertures, amb xarxa de fil trenat de poliamida de 4mm de diàmetre, de 80x80mm de pas, corda perimetral de poliamida de 12mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió.
3. Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruixària i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
4. Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.
5. Tanques mòbils, de 2m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150mm de 4,5 i 3,5mm de diàmetre; bastidor de 3,50x2m de tub de 40mm de diàmetre fixat a peus prefabricats de formigó.
6. Tanques mòbils metàl·liques de 2,5m de llargària i 1m d'alçària.
7. Barreres de PVC injectat de 0,70x1,00m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió.
8. Plataformes metàl·liques per a pas de persones per sobre de rases, de planxa d'acer de 8mm de gruix.
9. Plataformes metàl·liques per a pas de vehicles per sobre de rases, de planxa d'acer de 12mm de gruix.
10. Quan no estigui previst re-pavimentar, s'empraran cintes adhesives retro reflectants amb condicions de retirabilitat segons Norma 8.3 I.C de Senyalització d'Obres, per tal de conservar la marca original i per evitar l'esborronat de marques vials provisionals, inclòs fora de l'àmbit de l'obra
11. La senyalització vertical es podrà col·locar en pal d'acer galvanitzat. En cas de ser necessària per indicar desviaments de circulacions, haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 22 de retro reflexió. En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retro reflexió, segons Norma UNE-135 334.
12. Quan es retirin pals de suport, no només s'ha de retallar el perfil metàl·lic, sinó que es necessari eliminar-ho totalment per tornar a reposar la vorera original. No s'acceptaran els senyals retirats mitjançant tallat amb la radial únicament.
13. En obres que impliquin modificació de traçat i estigui previst pavimentar, s'empraran marques vials amb pintura groga amb microesferes incorporades amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna quan estigui previst re-pavimentar la calçada.
14. En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora. En cap cas s'acceptarà la utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre descamoteig.
15. En cas que sigui necessari i abans de començar les obres es senyalitzarà el recorregut per a vianants habilitat a la zona lliure d'obres de l'espai públic on s'actua.

12.4.- Disposició de senyalització definitiva

Per a la disposició de la nova senyalització horitzontal i vertical, se segueixen els criteris fixats en el "Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona" editat pel Sector de Seguretat i Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

12.5.- Tancament d'obra

Per al tancament d'obra se seguiran els criteris fixats en el "Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona

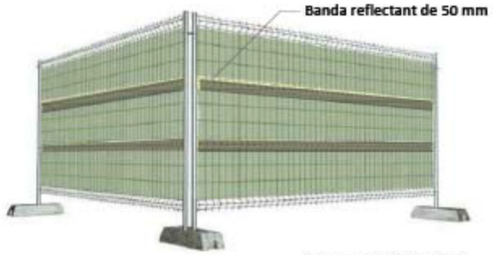
12.6.- Plànols

Per tal de definir ela implantació de l'obra s'incorpora els plànols 08AF01.

12.7.- Gràfics explicatius de senyalització i abalisament previstos







TANCA ELECTROSOLDADA

TANCA ELECTROSOLDADA DE 2 METRES D'ALÇADA SOBRE PEUS DE FORMIGÓ DE 15 cm, TOTALITAT ALÇADA 2,15 m. AMB MALLA D'OCULTACIÓ I BANDES REFLECTANTS D'ALTA DENSITAT DE VOLOR VERMELL DE 50 mm D'AMPLE. SEGONS NORMA MUNICIPAL

TANCA MÒBIL

TANCA MÒBIL DE DELIMITACIÓ FRONT A RISC A PERSONES O TRANSIT RODAT



CAPUTXÓ PROTECTOR

COL·LOCACIÓ EN EXTREMS D'ESPERES D'ACER



CON I CINTA DE SENYALITZACIÓ

DELIMITACIÓ I SENTYALITZACIÓ DE DETERMINADES ZONES D'OBRA.

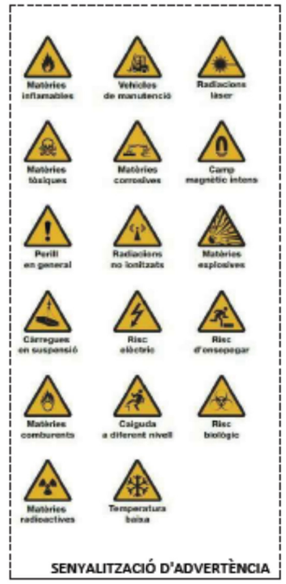






INODOR QUÍMIC

INODOR QUÍMIC PREFABRICAT PROVISIONAL A UTILTIZAR PER PERSONAL D'OBRA. UNITATS SEGONS TAULA DEFINIDA EN MEMÒRIA ESTUDI DE SEGURETAT.



SENYALITZACIÓ D'ADVERTÈNCIA



SENYALITZACIÓ DE PROHIBICIÓ

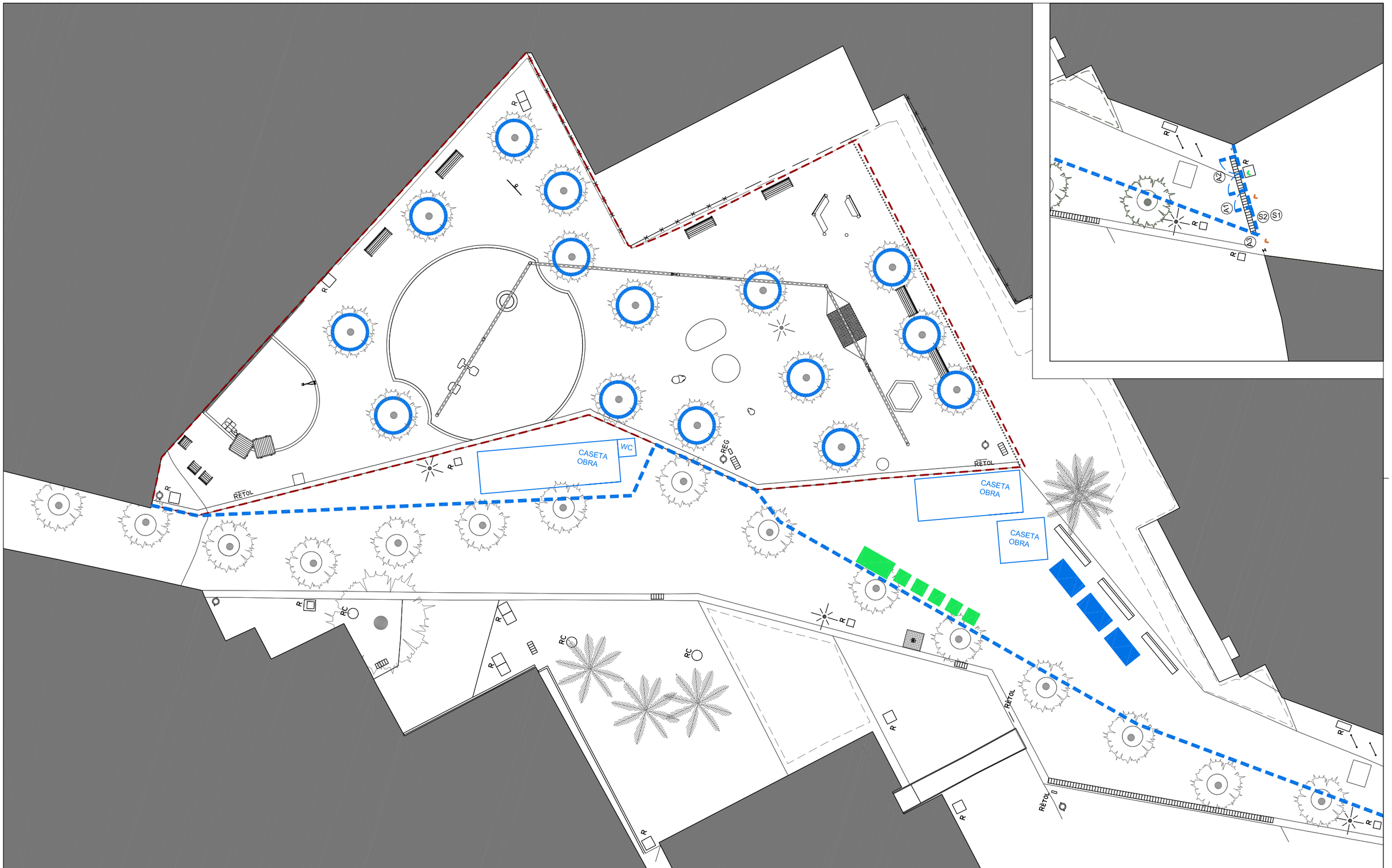


SENYALITZACIÓ D'OBLIGACIÓ



SENYALITZACIÓ DE SALVAMENT O SOCORRS

Apèndix: Plànols organització obra



Àmbit (652m²)

(S1) - Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal aliè a l'obra

(S2) - Senyalització d'entrada i sortida de camions

Tancament de parcel·la existent amb malla electrosoldada tipus RIVISA, amb peus de formigó, sense malla d'ocultació i franges de senyalització visual

Protecció d'arbres i sistema radical

(A1) - Accés peatonal personal obra

(A2) - Accés vehicle rodat

(A3) - Accés equipaments

Zona d'abassegament de materials

Zona de gestió de residus

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA IMPLANTACIÓ_OBRA

NOM CTB: ODA.CTB	PLÀNOL NÚM. 08AF01
NOM FITXER: 08AF01	FULL..01..DE..01.

ANNEX 13 – ENLLUMENAT PÚBLIC

ÍNDEX

13.1.- introducció.....3

13.1.- introducció

El projecte no planteja la modificació de l'enllumenat existent.
No és d'aplicació

ANNEX 14 – CANALITZACIÓ I DESVIAMENT DE CURSOS NATURALS

ÍNDEX

14.1.- Introducció.....3

14.1.- Introducció

El projecte es desenvolupa en un àmbit urbanitzat i edificat i, per tant, no es preveu cap cas de canalització ni desviament de cursos naturals d'aigua

ANNEX 15 – SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS I IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS

ÍNDEX

15.1.- Introducció....3
15.2.- Serveis existents. Estat actual....3
15.3.- Instal·lacions i serveis afectats....4
15.4.- Noves escomeses....4
15.5.- Plànols....4
15.6.- Prescripcions reglamentàries....5
Apèndix: Plànols i informes de les companyies de serveis....5
Apèndix: Plànols de sanejament i drenatge....7
Apèndix: Plànols de superposició de serveis....8

15.1.- Introducció

El present annex té per objecte la localització i identificació de les xarxes de serveis existents i aquells que puguin esdevenir afectats per les obres del Projecte Executiu de l'Àrea de Joc Infantil de l'Interior d'Illa de la Carretera Antiga d'Horta. La proposta preveu afectar la xarxa de clavegueram per connectar els nous desguassos i drenatges de l'àrea de joc infantil.

Prèviament al començament de les obres, el Contractista, d'acord amb el Plec de Condicions Tècniques, està obligat a la localització dels serveis existents a la zona, i a la realització de cales en cas que es cregui necessari, donat que la informació facilitada per les companyies té un caràcter orientatiu.

15.2.- Serveis existents. Estat actual

15.2.1.- Introducció

Les etapes que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona de projecte han estat els següents:

1. Inspecció sobre terreny de tots els serveis visibles que poden ser afectats durant el desenvolupament de les obres del projecte d'urbanització.
2. Petició d'informació a les companyies i entitats municipals per a la localització, identificació i caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.
3. Inspecció sobre terreny d'un registre no identificat en plànol topogràfic proporcionat però si en els plànols subministrats per BIMSA referents als serveis en data 11 de desembre de 2022

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del projecte, situant els serveis existents, identificant de quin tipus són, i a quina companyia pertanyent, així com els serveis afectats i projectats.

A continuació es presenta una relació dels serveis i de la companyia propietària dels mateixos:

1. Xarxa d'aigua potable gestionada per AGBAR
2. Xarxa de clavegueram gestionada per BCASA
3. Xarxa elèctrica gestionada per ENDESA
4. Xarxa de gas gestionada per Nedgia
5. Xarxa d'enllumenat públic gestionada per l'Ajuntament de Barcelona
6. Xarxa de Telecomunicacions gestionada per Telefònica
7. Xarxa de fibra òptica gestionada per Vodafone ONO, SAU
8. Xarxa reg gestionada per l'Ajuntament de Barcelona

Ajuntament de Barcelona

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 L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. PR.2022.0041
REDACTOR	**UTE ADRIANA VÁZQUEZ BALLÓ i VÍCTOR VÁZQUEZ BALLÓ**
DATA	01/12/2022

EMPRESA	DATA ENVIAMENT	

			DATA RECEPCIÓ
COMPANYIES			
FECSA-ENDESA	ACEFAT	07/12/2022	07/12/2022
AGBAR	ACEFAT	07/12/2022	07/12/2022
GAS NATURAL	ACEFAT	07/12/2022	07/12/2022
CORREOS Y TELÉGRAFOS	CARTA		
AIGÜES TER LLOBREGAT	EMAIL		
DISTRICLIMA	EMAIL		
ENAGAS	EMAIL		
C.L.H.	EMAIL		
ADGASE	CARTA		
TELECOMUNICACIONS			
TELEFÓNICA	ACEFAT	07/12/2022	07/12/2022
ONO	ACEFAT	07/12/2022	07/12/2022
ORANGE	EMAIL		
COLT	EMAIL		
JAZZTEL	EMAIL		
BRITISH TELECOM	EMAIL		
CABLE RUNNER	EMAIL		
CELLNEX - ABERTIS	EMAIL		
ADAMO	EMAIL		
VODAFONE	EMAIL		
AJUNTAMENT			
BCASA	ACEFAT	07/12/2022	07/12/2022
ENLLUMENAT PUBLIC	ACEFAT	07/12/2022	07/12/2022
IMI	ACEFAT	07/12/2022	07/12/2022
PARCS I JARDINS	EMAIL		
MOBILITAT	EMAIL		
ACEFAT	EMAIL		
ALTRES			
TMB	CARTA		
ATM	CARTA		

AMB	ACEFAT	no hi ha	
RENFE	CARTA		

15.2.2.- Anàlisis del serveis existents

Un cop revisada tota la informació rebuda dels diferents serveis i companyies, es pot concretar que a l'àmbit d'actuació del present projecte es disposa de les següents xarxes de serveis:

1. Xarxa d'enllumenat públic gestionada per l'Ajuntament de Barcelona
2. Xarxa de clavegueram gestionada per BCASA

La resta de serveis que es citen es troben a l'entorn proper a l'àmbit:

1. Xarxa d'aigua potable gestionada per AGBAR
2. Xarxa fibra òptica per clavegueram gestionada per BCASA
3. Xarxa de gas gestionada per Nedgia
4. Xarxa semafòrica i de regulació dinàmica del trànsit
5. Xarxa elèctrica gestionada per ENDESA
6. Xarxa de Telecomunicacions gestionada per Telefònica

A partir d'aquí, les xarxes que es troben dins l'àmbit d'actuació i el seu entorn proper sobre les que es preveu actuar són:

1. Xarxa de clavegueram gestionada per BCASA
2. Xarxa d'enllumenat públic gestionada per l'Ajuntament de Barcelona

Totes aquestes xarxes es troben dins l'àmbit d'actuació i només es preveu actuació pel que fa al clavegueram. Tan d'aquestes com de la resta de tapes de registre existents es recreixeran però no es modificarà cap altra característica.

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

15.2.2.1.- Xarxa d'aigua potable

La xarxa d'abastament d'aigua potable, operada per AGBAR, queda fora de l'àmbit d'actuació

15.2.2.2.- Xarxa de clavegueram

En referència a la xarxa existent, s'ha disposat de documentació sobre la configuració d'aquesta, facilitada per BIMSA amb data 11 de desembre de 2022. També s'han realitzat visites de camp per tal de corroborar-la i ampliar-la

La informació facilitada referent a la xarxa de clavegueram planificada s'ha extret del Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona.

A prop de l'àmbit de projecte existeix una línia d'embornals que està connectada a la xarxa existent que discorre per la plaça fins a connectar amb el col·lector de secció D500A a dins el jardí que connecta a un pou situat dins l'interior d'illa:

1. Pou interior d'illa: 12.671/10.451

Aquest pou es connecta a un pou del col·lector T111 que discórrer per carrer Ali Bei:

1. Pou carrer Ali Bei: 12.555/10.065

La escorrentia de pluja de la part de la plaça que ens afecta està interceptada per aquest embornal que es troba al final del jardí i en contacte amb el carrer i amb un model d'embornal no homologat. A més dins l'àrea de joc hi ha dos embornals de menor mida i tipus BCN-1.

En plànol apareix un registre que al plànol topogràfic no apareix i que finalment BCASA va localitzar. És el següent:

1. Pou àrea de jocs: 12.732/11.091

La secció tipus de clavegueró existent que discórrer per sota del camí de formigó és:

1. D500A
2. D400A

15.2.2.3.- Xarxa elèctrica

La xarxa elèctrica, operada per la companyia E-distribución (ENDESA), queda fora de l'àmbit d'actuació.

15.2.2.4.- Xarxa de gas

La xarxa de gas natural, operada per Nedgia, queda fora de l'àmbit d'actuació.

15.2.2.5.- Enllumenat públic

La xarxa d'enllumenat públic pertany a l'Ajuntament de Barcelona.

La informació facilitada referent a la xarxa de d'enllumenat s'ha extret dels plànols facilitats per BIMSA en data 11 de desembre de 2022 i 24 de gener de 2023.

Actualment la instal·lació d'enllumenat penja del quadre 2010. La xarxa discórrer des del quadre fins als diferents punts de llum que hi ha a la plaça.

Actualment dins l'àmbit d'actuació, es troba bàsicament una tipologia d'enllumenat. Aquest enllumenat consisteix en columnes telescòpiques tipus Salvi Micra d'acer galvanitzat de 4m de fust amb lluminàries tipus Salvi Basic L/S. D'acord amb reunions mantingudes, l'enllumenat existent garanteix els lux que es necessiten per una àrea de joc infantil.

15.2.2.6.- Xarxa de Telecomunicacions

La xarxa principal de telefonia és perifèrica a la plaça, tant la de Telefònica com la de Vodafone-Ono.

15.2.2.7.- Reg

Parcs i Jardins disposa de xarxa de reg als Jardins, per regar els parterres i arbres existents a partir dels corresponents by-pass sectorials. Es desconeix l'estat actual d'aquesta xarxa i els seus elements.

15.3.- Instal·lacions i serveis afectats

Pel que fa a les afectacions als serveis existents i a les instal·lacions de projecte, a continuació es resumeixen les afeccions previstes que s'hauran de desenvolupar durant l'execució del projecte:

XARXA	COMPANYIA	AFECTACIÓ
Sanejament	BCASA	Substitució reixa lineal i embornals puntuals Recrescut de nous pous i registres Connexió sanejament i drenatge

15.3.1.- Xarxa de clavegueram

S'implementa la xarxa existent amb nous punts de desguàs sota l'àrea de sorra garbellada i sota el cautxú

A l'Annex 7 – Climatologia, hidrologia i drenatge descriu la solució adoptada.

A part es recreix amb maó massís el pou de l'àrea de jocs i se li crea un encintat a tot el seu perímetre de 15cm. Pel que fa a aquest, també es preveu la substitució de la tapa

Se substituiran les diferents reixes lineals que hi ha a la plaça, mantenint la caixa i la connexió actuals. Les reixes se substitueixen per acomplir amb criteris d'accessibilitat.

Les boneres dels espais de cautxú i sorra aniran a buscar el pou més proper que s'haurà de recréixer.

15.4.- Noves escomeses

Donat que no es projecten noves instal·lacions no es realitzarà cap escomesa nova

15.5.- Plànols

Per tal de definir els serveis afectats s'incorpora els plànols 06AF01, 06AF02 i 06AF03 i 06BF01

15.6.- Prescripcions reglamentàries

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

1. Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
2. 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).
3. Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres.
4. Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
5. 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.
6. 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.
7. Normes UNE.
8. 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.

15.6.1.- Sanejament

1. Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.
2. Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de Barcelona de setembre 2015.
3. Guia tècnica de claveguerons de juliol de 2022
4. Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS) d'abril de 2020
5. Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
6. Reial decret-llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
7. Ordre 15/09/1986. "tuberías. pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)
8. Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals. (àrea metropolitana de Barcelona) (BOPB núm. 128, de 29/05/1997)
9. Ordenança general del medi ambient urbà del municipi de Barcelona. títol v: sanejament d'aigües residuals i pluvials (BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades bop núm. 181 de 30/07/1999)

Apèndix: Plànols i informes de les companyies de serveis

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.

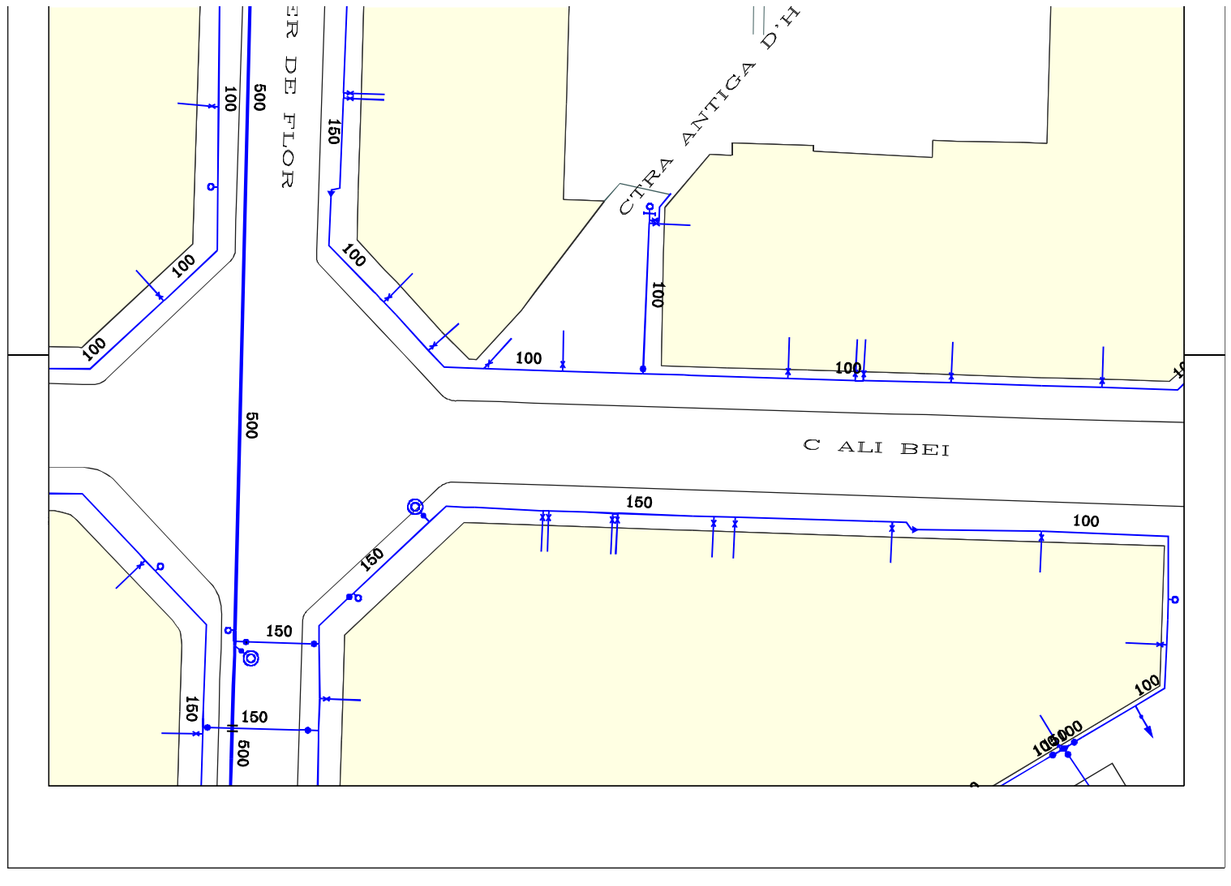
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

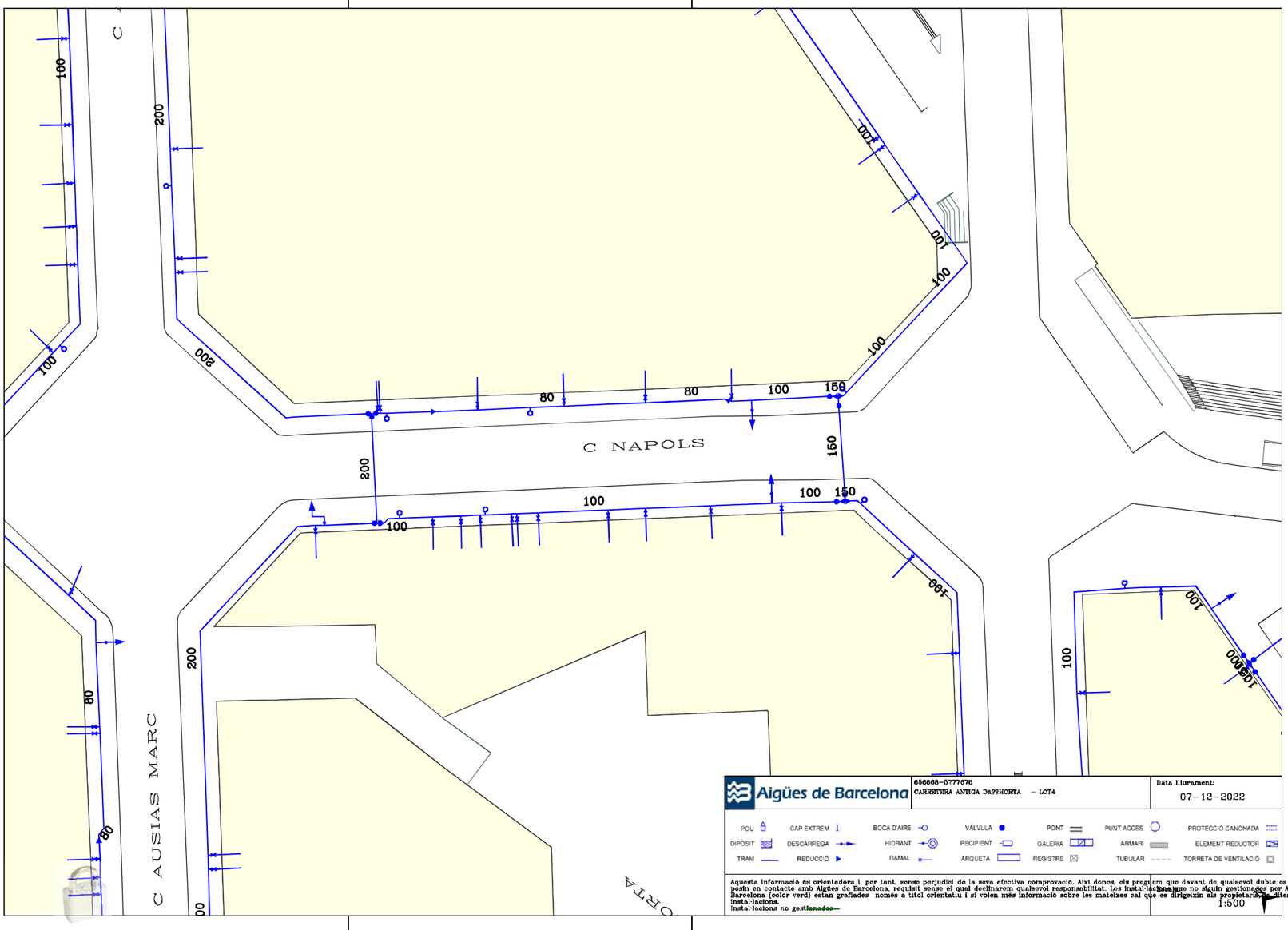
Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

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 NAPOLS
C AUSIAS MARC
100
200
80
150
656686-5777876
CARRETERA ANTIGA DA??HORTA – LOT4
Data lliurament:
07-12-2022
POU
DIPÒSIT
TRAM
CAP EXTREM
DESCÀRREGA
REDUCCIÓ
BOCA D'AIRE
HIDRANT
RAMAL
VÁLVULA
RECIPIENT
ARQUETA
PONT
GALERIA
REGISTRE
PUNT ACCÉS
ARMARI
TUBULAR
PROTECCIÓ CANONADA
ELEMENT REDUCTOR
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

Ref: 656668

Señores:

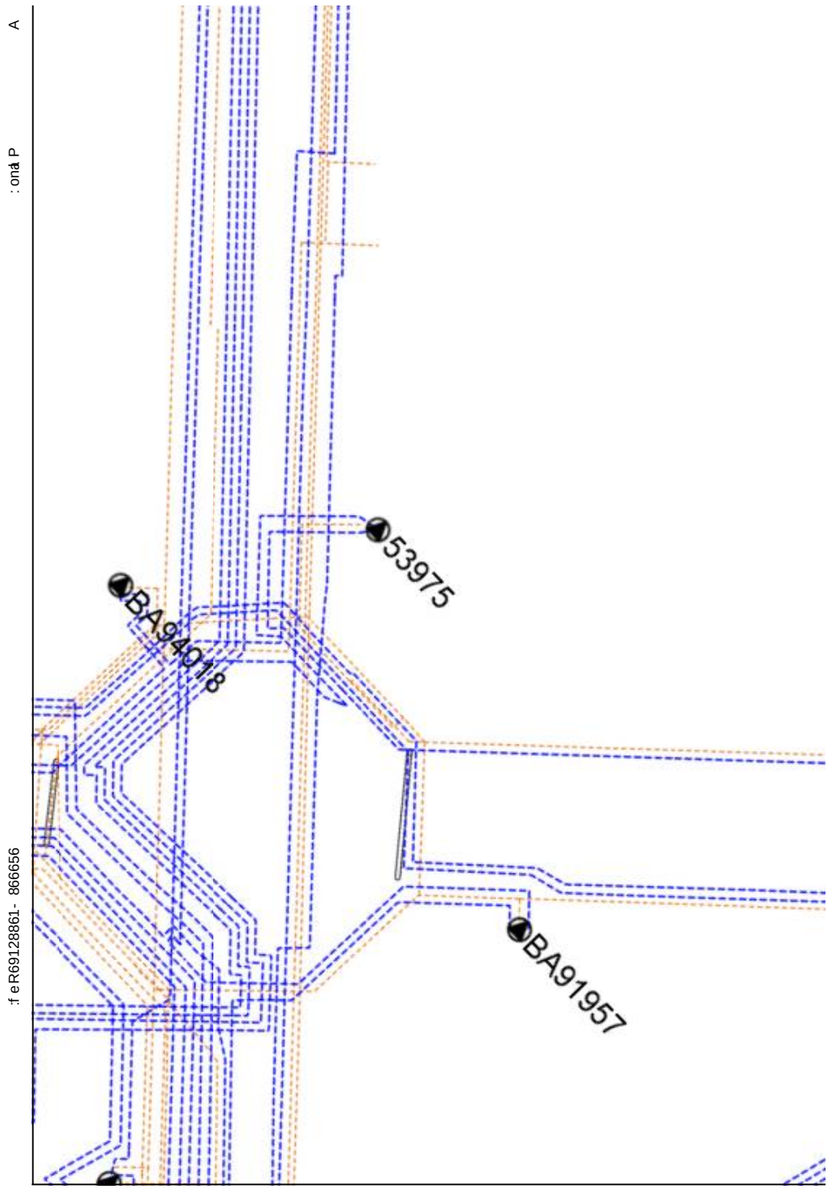
En relación a su solicitud con fecha 07/12/2022, Ref: 656668, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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.

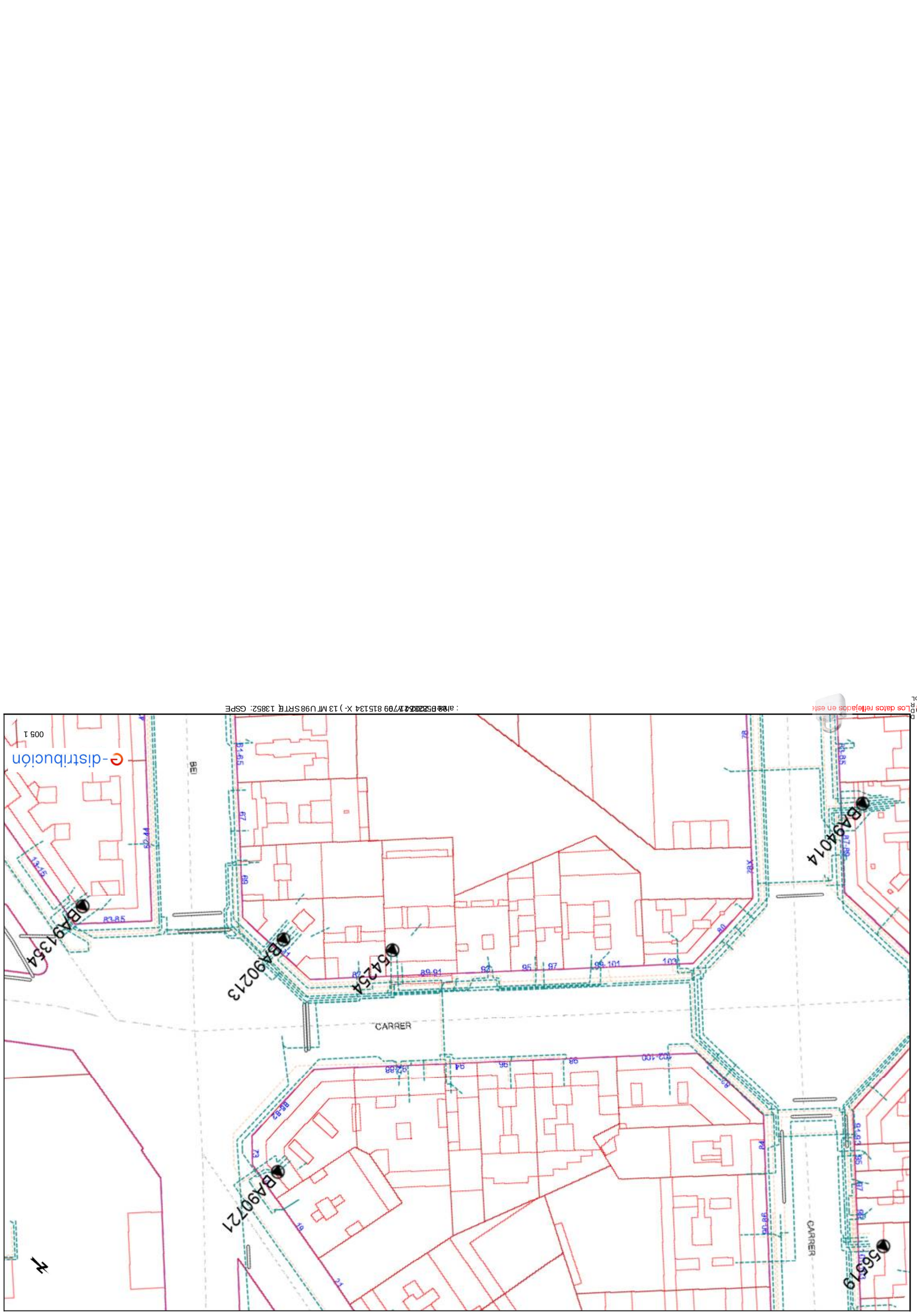
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 656668 - 16882217 - BT, 656668 - 16882196 - AT-MT, 656668 - 16882197 - AT-MT, 656668 - 16882215 - BT




BA94014
BA91354
BA90213
53254
BA90721
56519
53975
BA91957
BA91334
BA94018
CTRA. AKTIGA DYHORTA
CARRER
138
-distribución
005 1


CARRER
CARRER
CARRER
BA9014
BA9021
BA9035
BA9072
BA9154
542
566
005 1
e-distribución

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, 7 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

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.**

Benvolguts senyors:

Barcelona, 7 de de Diciembre de 2022

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.

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, 7 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.

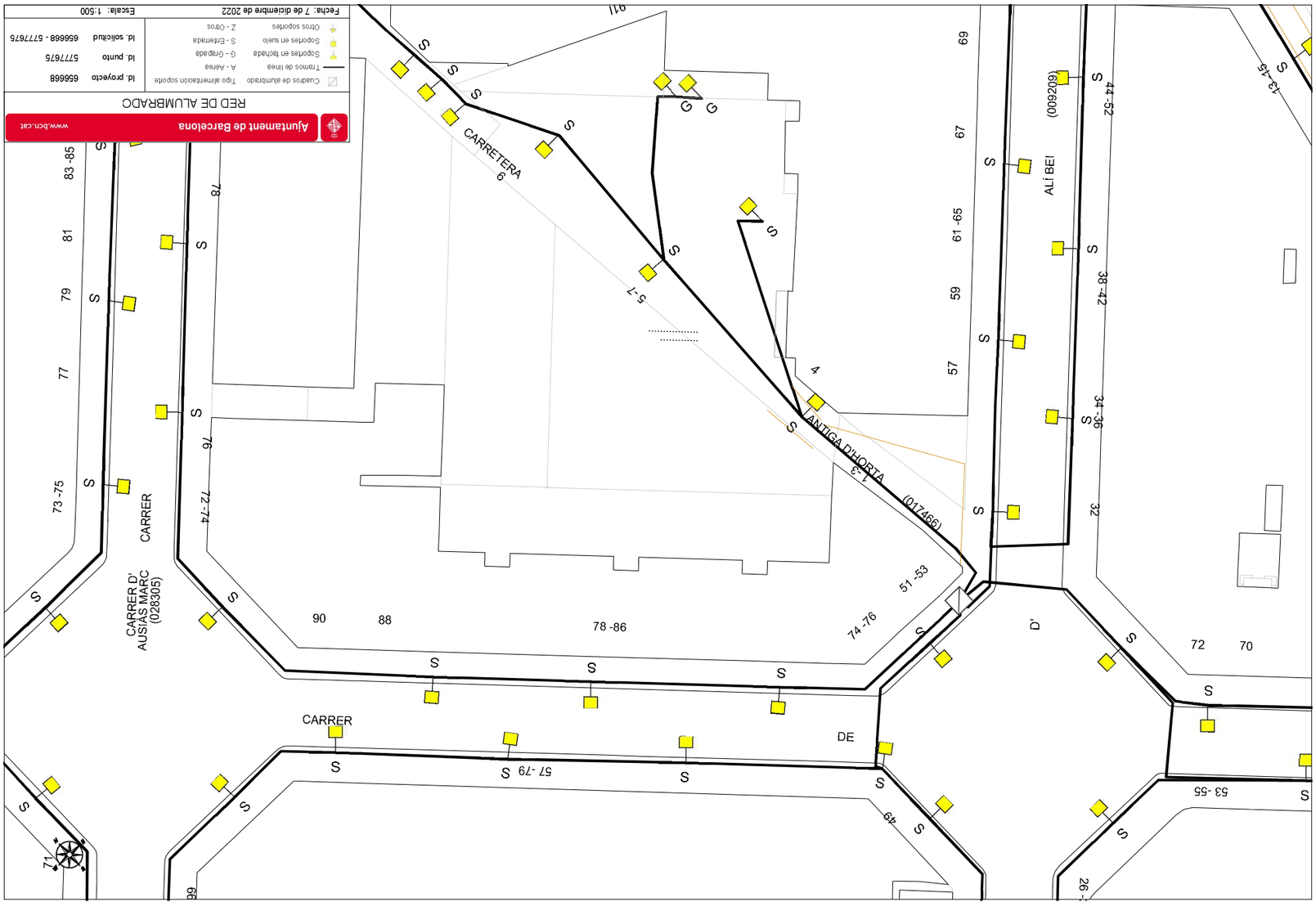
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat

RED DE ALUMBRADO

Cuadros de alumbrado	Tipo alimentación soporte
Tramos de línea	A - Aérea
Soportes en fachada	G - Grapada
Soportes en suelo	S - Enterrada
Otros soportes	Z - Otros

Id. proyecto	656668
Id. punto	5777675
Id. solicitud	656668 - 5777675

Fecha: 7 de diciembre de 2022 — Escala: 1:500



Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat

RED DE FIBRA ÓPTICA

Cable mutricopal 1M	
Cable mutricopal circulación	
Cable mutricopal 22@	
Registradores	
Otros elementos	
Cajas de empalme	
Nodos WiFi vía pública	

Id. proyecto	656668
Id. punto	5777675
Id. solicitud	656668 - 5777675

Fecha: 7 de diciembre de 2022 — Escala: 1:500

Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat

RED DE FIBRA ÓPTICA

Cable municipal IMI
Cable municipal circulación
Cable municipal 22@
Registradores
Cajas de empalme
Otros elementos
Nodos WiFi Vía pública

Id. proyecto 656668
Id. punto 5777675
Id. solicitud 656668 - 5777675

Fecha: 7 de diciembre de 2022
Escala: 1:500

CARRETERA 6
CARRETERA 6
CARRER
CARRER
CARRER D' AUSIAS MARC (028305)
CARRER
CARRER
ANTIGA D'HORTA (017466)
ALÍ BEI (009209)
ALÍ BEI (009209)
NÁPOLS (225500)
D'
D'
DE
AU
RS 626
RS 627
RS 628
RS 629
RS 630
RS 631
RS 632
RS 633
RS 634
RS 635
RS 636
RS 637
RS 638
RS 639
RS 640
RS 641
RS 642
RS 643
RS 644
RS 645
RS

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED SEMAFÒRICA Y DE REGULACIÓN DINÁMICA DEL TRÁFICO

Armario	Farola	Sensor	Id. proyecto 656668
Arqueta	Fachada	PMB	Id. punto 5777676
Acometida	Pórtico	Detectores	Id. solicitud 656668 - 5777676
Columna	Otros	Canalizaciones enterradas	
Báculo	Pilonas automáticos	Conexiones subsuperficiales	

Fecha: 7 de diciembre de 2022 Escala: 1:500

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED DE ALUMBRADO

Cuadros de alumbrado	Tipo alimentación soporte		Id. proyecto 656668
Tramos de línea	A - Aérea		Id. punto 5777676
Soportes en fachada	G - Grapada		Id. solicitud 656668 - 5777676
Soportes en suelo	S - Enterrada		
Otros soportes	Z - Otros		

Fecha: 7 de diciembre de 2022 Escala: 1:500

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.
- chivos 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

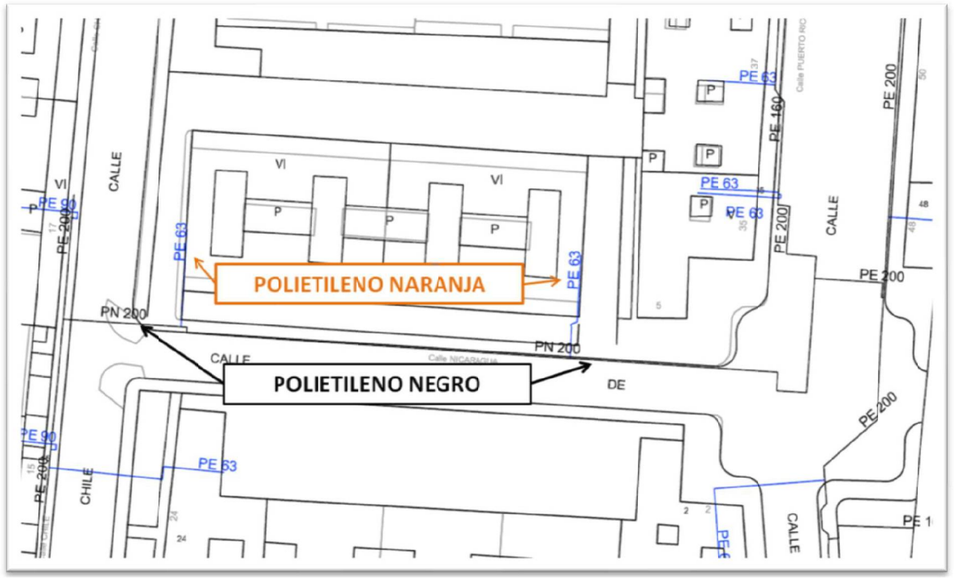
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

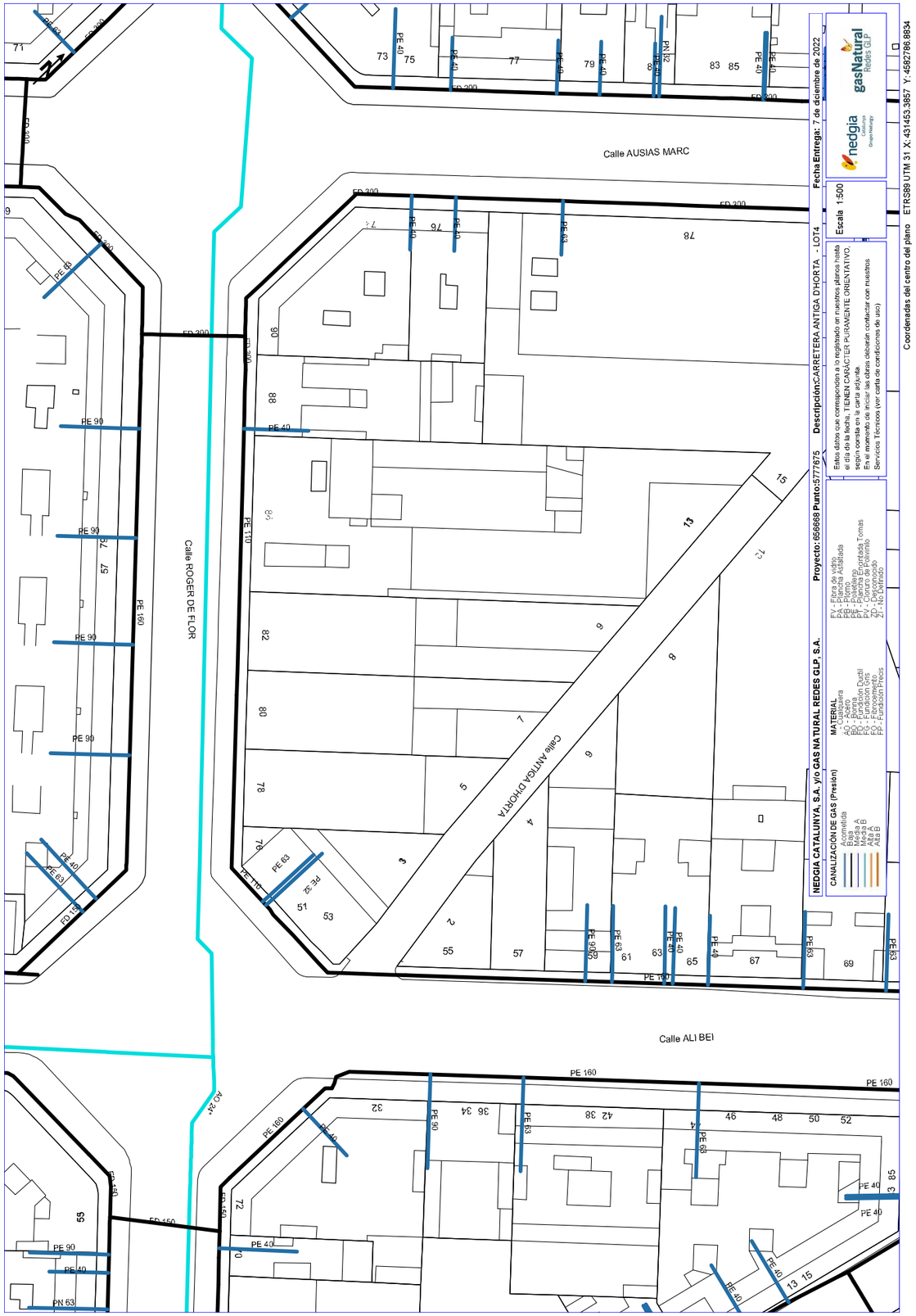


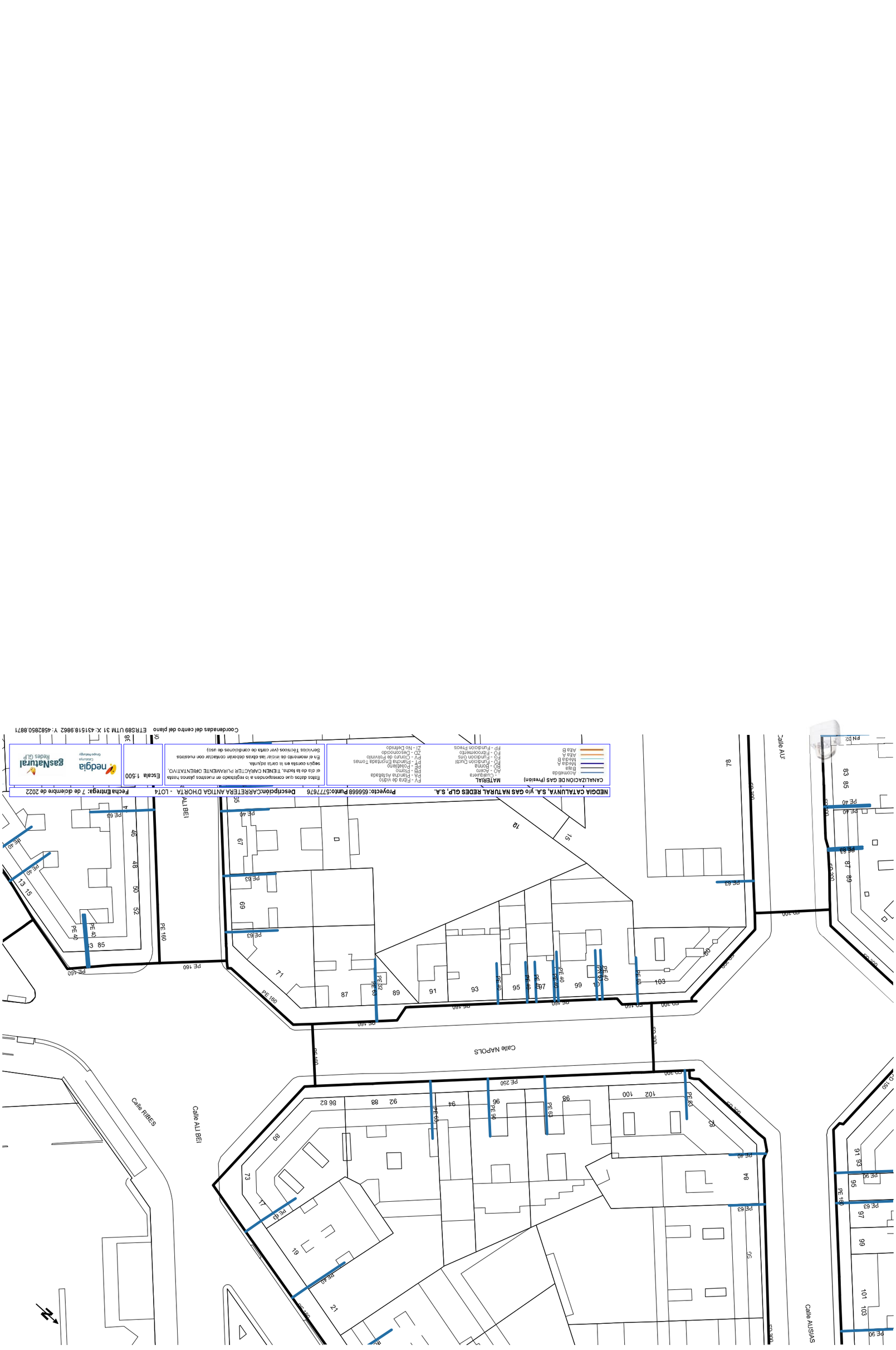
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- 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: 656668 Punto: 5776/6 Descripción: CARRETERA ANTIGA D'HORTA - LOT4 Fecha Entrega: 7 de diciembre de 2022
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acero B
Media A
Media B
Baja
Acometida
MATERIAL
AC - Acero
PO - Fundición Dúctil
FC - Fundición Gris
PP - Fundición Plásticos
PEAD - Polietileno
PVC - Cloruro de Polivinilo
ZO - Desconocido
ZI - No Definido
Estos datos que corresponden a la redgrafado en nuestros ficheros pueden no coincidir con la realidad. TENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO.
Escala 1:500
Coordenadas del centro del plano ETR89 UTM 31 X: 451518.9862 Y: 4582850.8871
Calle ALI BEI
Calle RIBES
Calle NAPOLS
Calle AUSIAS
PE 160
PE 250
PE 63
PE 40
CO 200
CO 160
CO 300

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
656668-16882200

Barcelona, a 07/12/2022

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

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
656668-16882201

Barcelona, a 07/12/2022

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

VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRETERA ANTIGA D'HORTA - LOT4

Projecte: 656668 Punt:577676

Data de lliurament: 7 de dicembre de 2022

TIPO DE SUPERFICIE

ALH (acera isleta triangular), ALE (acera isleta especial), CA (capa asfáltica especial), CAE (capa asfáltica especial), CAP (capa asfáltica), CE (capa de cemento), CH (capa de hormigón), CHP (capa de hormigón poroso), CM (capa de mortero), CP (capa de pintura), CR (capa de resina), CS (capa de solera), CSE (capa de solera especial), CSP (capa de solera porosa), CV (capa de vidrio), EA (empedrado), EC (encachado), EM (embaldosado), EP (empedrado), ES (empedrado especial), GA (galería), GC (galería comercial), GH (galería hormigón), GP (galería prefabricada), GR (grava), HA (hormigón armado), HE (hormigón especial), HP (hormigón poroso), HV (hormigón vibrado), MA (mármol), MC (mármol compacto), MP (mármol pulido), PA (pavimento asfáltico), PAE (pavimento asfáltico especial), PAP (pavimento asfáltico poroso), PAR (pavimento asfáltico rugoso), PC (pavimento cerámico), PE (pavimento especial), PH (pavimento hormigón), PHE (pavimento hormigón especial), PHP (pavimento hormigón poroso), PHR (pavimento hormigón rugoso), PM (pavimento mármol), PMP (pavimento mármol pulido), PP (pavimento pétreo), PPE (pavimento pétreo especial), PPP (pavimento pétreo pulido), PPR (pavimento pétreo rugoso), PR (pavimento resina), PS (pavimento solera), PSE (pavimento solera especial), PSP (pavimento solera porosa), PV (pavimento vidrio), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), RE (resina epoxi), RP (resina poliuretano), T (tierra o jardín), TA (tierra arenosa), TC (tierra cultivada), TH (tierra huerta), TR (tierra rocosa), TT (tierra triturada), VA (vía de agua), VC (vía de circulación), VF (vía férrea), VP (vía peatonal), VT (vía tranvía)

CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60X120
ARQUETA DOBLE 70X140

LA SITUACIÓN Y PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 451453.3857 Y: 4582786.8834

CE NAPOLS
CL RIBES
CE ALI BEI
CE AUSIAS MARC
CR ANTIGA D'HORTA
CE ROGER DE FLOR
S/N

S/Referencia:

N/Referencia: 656668-16882203

Fecha: 07/12/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(431487.115/4582862.725)
Projecte: 656668
Coordenades: 431518.9862,4582850.8871

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 superficie 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.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 656668-16882202

Fecha: 07/12/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(431450.654/4582833.258)
Projecte: 656668
Coordenades: 431453.3857,4582786.8834

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 superficie 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 ROGER DE FLOR
C ALI BEI
CTRA ANTIGA HORTA CERDANYOLA
C AUSIAS MARC
C NAPOLS
C RIBES
2c: UR 49 m.
1c: UR 46 m.
2c: UR 27 m.
2c: UR 33 m
2c: PVG 58 m.
2c: PVG 18 m.
2c: PVG 31 m.
2c: PVC 38 m.
1c: UR 55 m.
1c: PVC 41 m.
8c: PVC_1.2 121 m.
2c: PVC_1.2 44 m.
2c: PVC 55 m.
2c: PVC 19 m.
2c: PVC 15 m.
2c: PVC 13 m.
2c: PVC 76 m.
2c: PVC 29 m.
2c: PVC 48 m.
2c: PVC 63 m.
2c: PVC 107 m.
2c: PVC 137 m.
1c: UR 36 m.
1c: UR 11 m.
3c: UR 13 m.
CR GEN 2 (ID 4207779)
CR GEN 4 (ID 4207666)
CR GEN 3 (ID 4207624)
CR GEN 5 (ID 4207625)
CR GEN 6 (ID 4207623)
CR gABP 87 (ID 4207726)
ARQ GEN 1 (ID 4207872)
ARQ GEN 2 (ID 4207871)
ARQ GEN 3 (ID 4207624)
ARQ GEN 4 (ID 4207625)
ARQ GEN 5 (ID 4207623)
ARQ M (ID 4207624)
ARQ V
ARQ D
CR GEN 1 (ID 4207785)
CR GEN 2 (ID 4207779)
CR GEN 3 (ID 4207624)
CR GEN 4 (ID 4207666)
CR GEN 5 (ID 4207625)
CR GEN 6 (ID 4207623)

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

656668 -5777676
CARRETERA ANTIGA D'HORTA - LOT4

Proyecto: 656668 **Punto:** 5777676

Fecha Entrega: 7 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
CR 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: 431453.3857 Y: 4582786.8834

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

656668 -5777676
CARRETERA ANTIGA D'HORTA - LOT4

Proyecto: 656668 Punto: 5777676

Fecha Entrega: 7 de diciembre de 2022

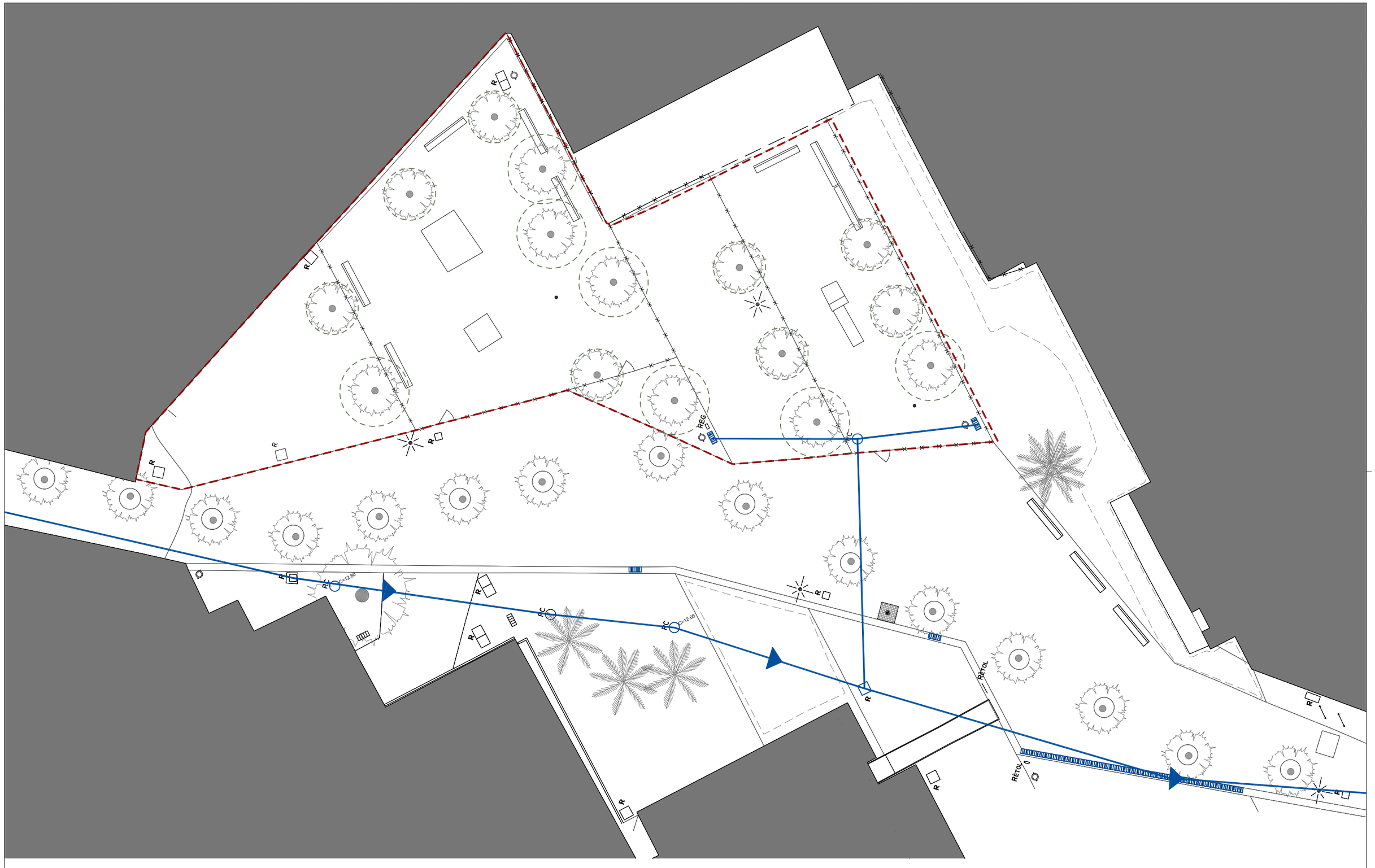
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
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: 431518.9862 Y: 4582850.8871

Apèndix: Plànols de sanejament i drenatge

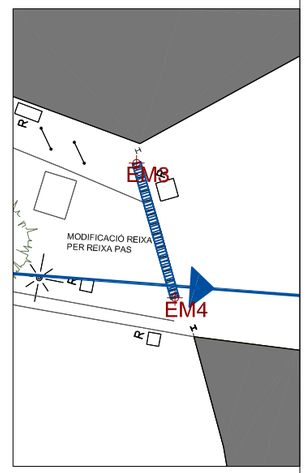


Àmbit (652m²) — Xarxa clavegueram existent — Punt de registre existent — Embornal existent

Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Ballò - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_200_A3 1_100_A1 ORIGINALS 0 1 2 4(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT_ACTUAL CLAVEGUERAM	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 06AF01F03	PLÀNOL NÚM. 06AF01 FULL..01...DE..03

REGISTRES		
	X	Y
R1	431472.475	4582833.992
R2	431475.624	4582827.693
R3	431486.714	4582829.034
R4	431500.111	4582821.218
R5	431499.292	4582821.218
R6	431483.781	4582804.543
R7	431485.648	4582796.188

EMBORNALS		
	X	Y
EM1	431483.150	4582803.888
EM2	431488.310	4582789.531
EM3	431478.398	4582762.865
EM4	431474.547	4582760.400



Àmbit (652m²) — Xarxa clavegueram existent — Punt de registre existent — Embornal existent a substituir — Xarxa clavegueram proposat — Xarxa drenatge proposat amb tub ranurat — Bonera — Replanteig

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

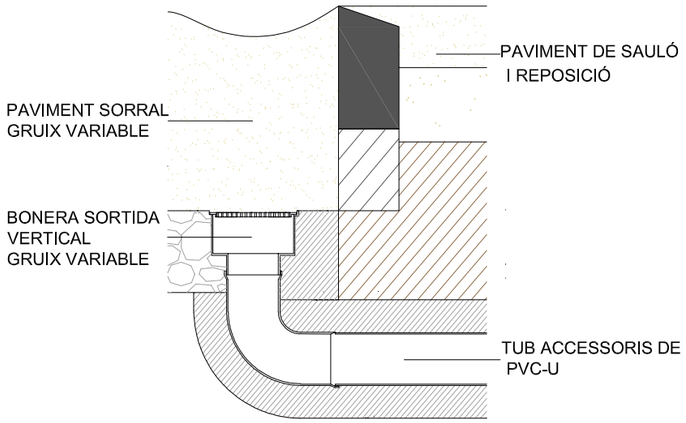
DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
CLAVEGUERAM

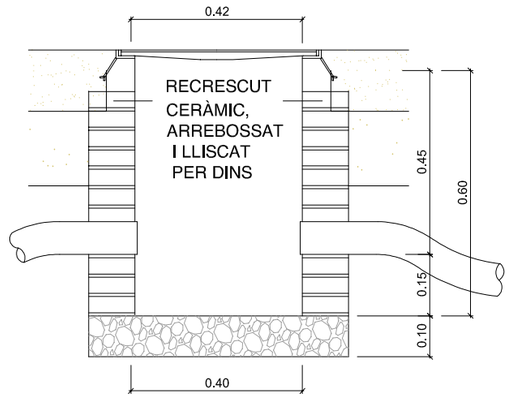
NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 06AF01F03

PLÀNOL NÚM. 06AF02
FULL 02 DE 03

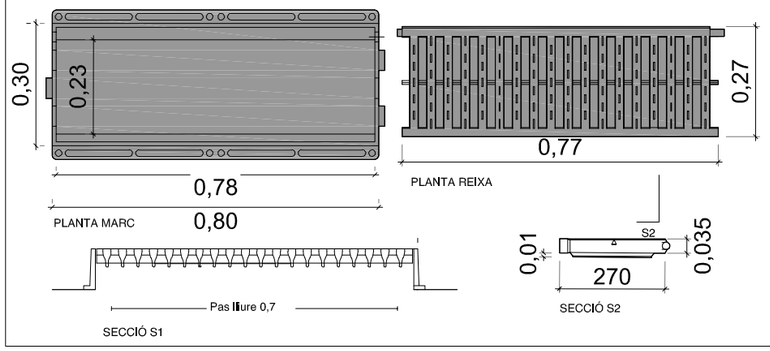
DETALL BONERA - ZONES DE SORRAL



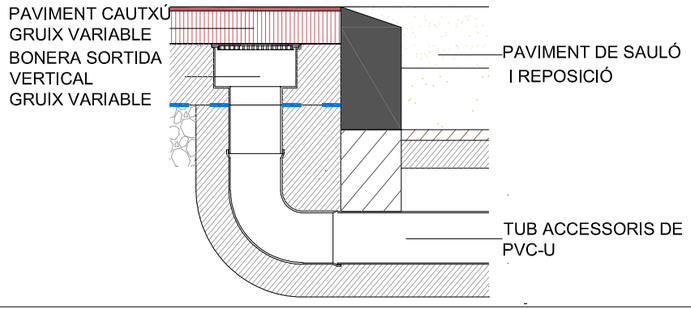
DETALL PERICÓ 40X40



DETALL REIXA PAS - 82



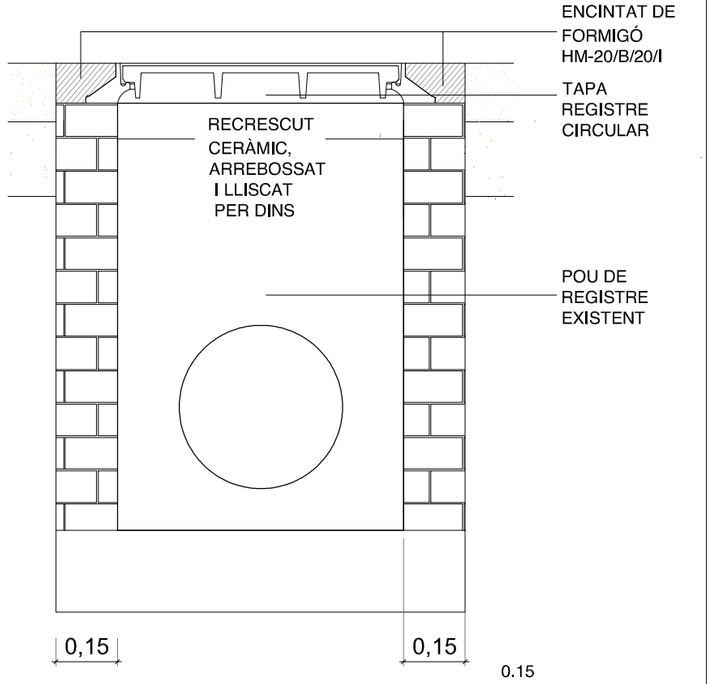
DETALL BONERA - ZONES DE CAUTXÚ



NOTES REIXES DE PAS - 82
- 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 emèsper 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

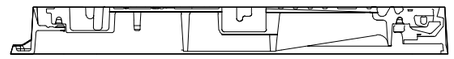
NOTES PERICO DE REGISTRE I TAPA
- Mides de tapes en funció de dimensions de l'arqueta per cada cabal d'acord amb AGBAR
- Tapa enrasada al paviment
- Llegenda "Ajuntament de Barcelona. Fonts".
- Pericons en zones de vianants
- Tapa de fosa ductil i marc d'acer galvanitzat o fosa de color negre
- Compliment UNE-EN124 amb certificat emés per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu
- Compliment Instucció d'Alcaldia d'Elements Urbans de l'Ajuntament de Barcelona
- Classe B-125 (12,5 t de càrrega)
- Pas lliure 680x280mm
- Superfície antilliscant en sec i en mullat
- Assentament de tapa assegurarà l'absència de soroll
- Angle apertura 120º
- Bloqueig de seguretat a 90º

DETALL POU

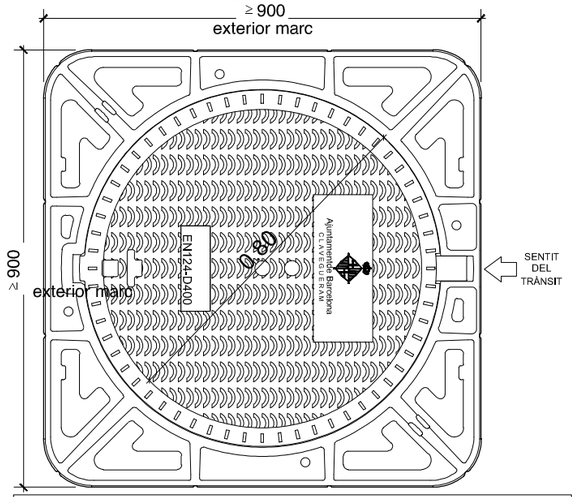


TAPA POU SOLO 7 - circular

SECCIÓ

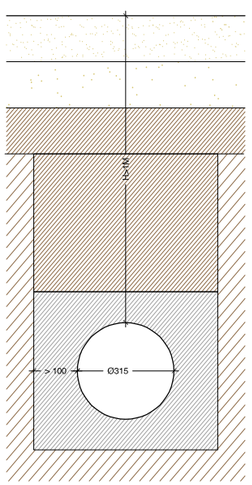


PLANTA

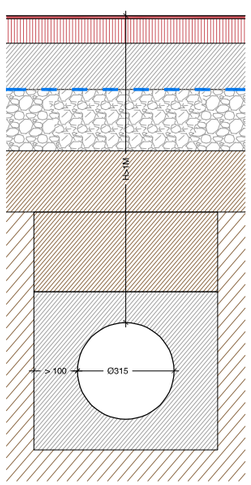


NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

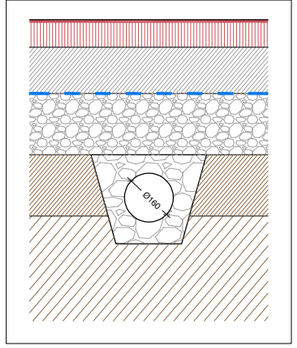
TUB PVC-U SOTA SAULÓ



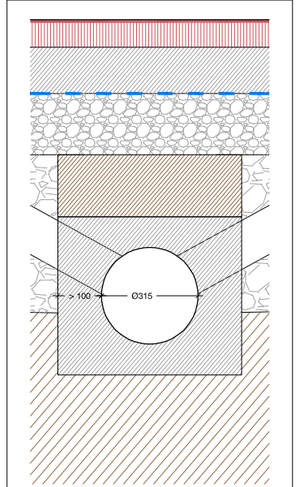
TUB PVC-U SOTA CAUTXÚ



TUB RANURAT DRENATGE SOTA CAUTXÚ



ENCONTRE DRENATGE - PVC-U



Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

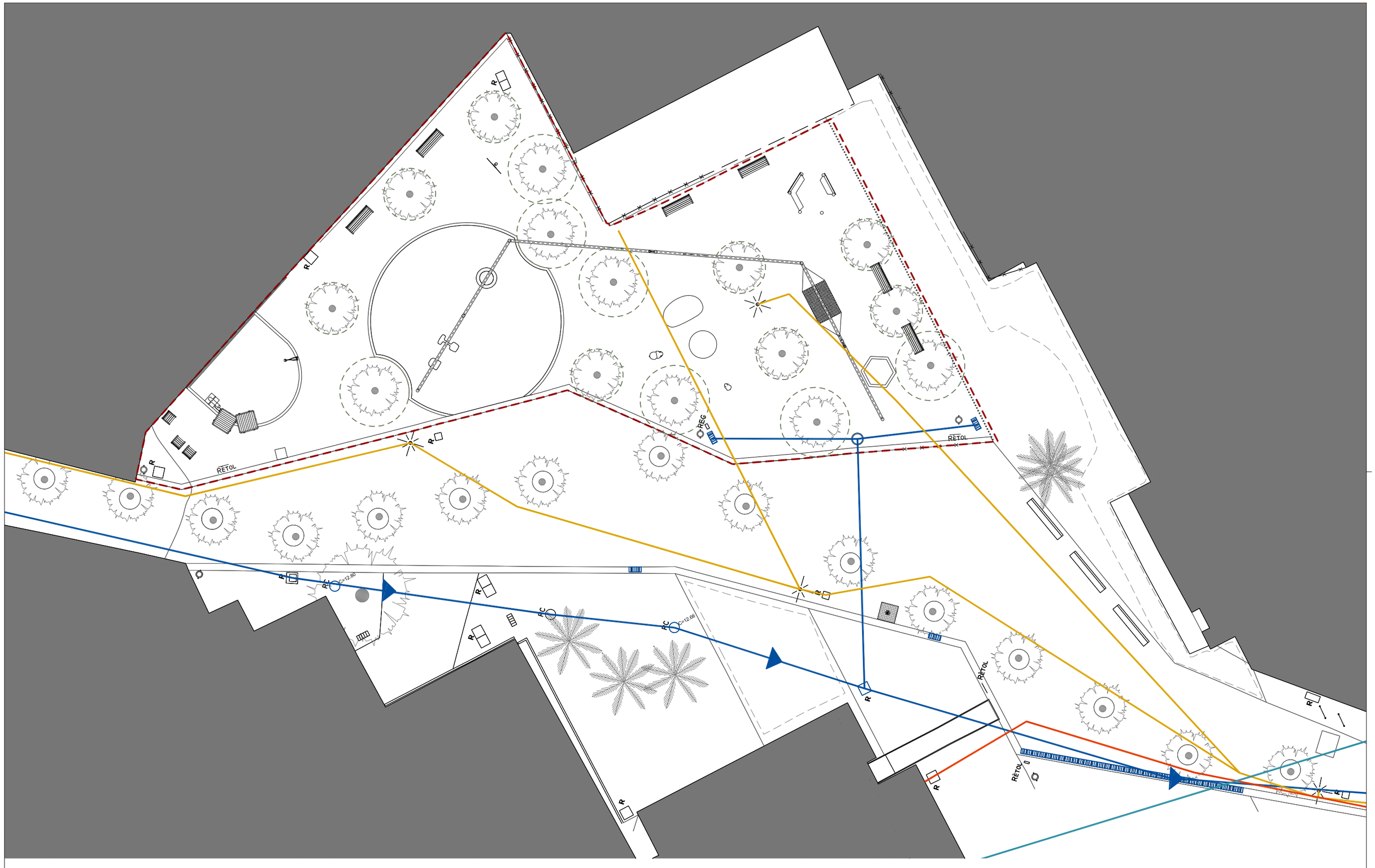
ESCALES
1_15_A3
1_7.5_A1
ORIGINALS
0 0.15 0.30 0.60(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
DETALLS_CLAVEGUERAM

NOM CTB: ODA.CTB
PLÀNOL NÚM. 06AF03
NOM FITXER: 06AF01F03
FULL.03..DE..03

Apèndix: Plànols de superposició de serveis


RÈTOL
REG
RÈTOL
RÈTOL
RÈTOL
R
R
R

ANNEX 16 – ELEMENTS URBANS EXISTENTS, AFECTATS I NOUS

ÍNDEX

16.1.- Introducció. 3
16.2.- Elements urbans existents afectats. 3
16.3.- Nous elements urbans. 3
16.4.- Plànols. 5
16.5.- Altres consideracions. 5
16.6.- Balanç elements urbans 6
Apèndix: Plànols jocs infantils i mobiliari urbà. 7

16.1.- Introducció

L'objectiu d'aquest annex és descriure el mobiliari urbà que s'implementarà al projecte d'arranjament de l'àrea de joc infantil accessible a la Jardins Interior d'Illa Carretera d'Horta. Aquest nou mobiliari millorarà el confort i seguretat dels espais adaptant-los a les demandes dels ciutadans i garantint l'accessibilitat a l'usuari. Partint d'aquesta premissa s'han escollit una sèrie d'elements urbans recollits a continuació.

En el projecte s'han estudiat els elements existents i s'ha valorat la idoneïtat de la ubicació, el disseny i la quantitat. Els canvis i consideracions que s'han realitzat queden recollits en el present annex.

Com a nous elements urbans que s'incorporen al projecte executiu, distingim les següents tipologies:

1. Mobiliari

Queden exclosos els següents elements associats a xarxes de serveis: armaris, quadres, registres, pals elèctrics i arbrat. Tots aquests elements es definiran en el seu apartat corresponent.

Altres elements com són les reixes dels embornals, columnes d'enllumenat o els paviments, malgrat ser definits a l'annex pertinent s'enumeren també en aquest annex donada la seva significació com element urbà.

Qualsevol al·lusió a marques i/o models que es pugui fer 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 equivalents a les citades com exemple, sempre que compleixin els mateixos estàndards de qualitat, rendiment i exigències funcionals i estètiques, tot validat per la DF.

16.2.- Elements urbans existents afectats

A continuació, s'expliquen amb detall els elements urbans existents que es veuen afectats per la intervenció del present projecte.

1. Elements de mobiliari urbà a retirar
    a. Papereres
    b. Bancs
    c. Jocs infantils
    d. Tanca de fusta de jocs infantils
    e. Senyalització de l'àrea de jocs infantils
2. Elements associats a xarxes de distribució
    a. Tots els elements superficials de registre es recreixeran fins a la nova cota de paviment existent

La proposta no manté cap dels elements descrits a dins l'àmbit a la mateixa ubicació, els elimina. Tampoc desplaça cap dels elements descrits a dins l'àmbit.

No obstant, a l'inici de les obres, els tècnics de Parcs i Jardins determinaran quins són els elements de joc i mobiliari de l'àmbit del projecte que caldrà desmuntar i traslladar a magatzem per a la seva reutilització, i per tant, per reaprofitar en un altre indret de la ciutat i quins es retiraran per anar a l'abocador.

16.3.- Nous elements urbans

La proposta situa les zones d'estar als límits de l'àrea de joc. Un conjunt de bancs lineals, cadires i papereres que permeten la bona visibilitat de tota la zona de jocs.

El mobiliari urbà emprat ha d'estar inclòs dins del Recull d'Elements Urbans, i complir la Instrucció d'Alcaldia relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona

Els elements a instal·lar en l'àmbit de projecte seran:

1. Mobiliari urbà
    a. Paperera de 70l trabucable
    b. Banc de llistons de fusta tropical
    c. Cadira de llistons de fusta tropical
    d. Banc de formigó o pedres per asseure's
    e. Senyalització Braille i tanca parterre
2. Jocs infantils:
    a. J01 - Sorral
    b. J02 - Excavadora
    c. J03 - Grua
    d. J04 - Taula sorral
    e. J05 - Pissarra
    f. J06 - Gronxador amb cadira:
    g. J07 - Gronxador tu i jo o gronxador pare-fill
    h. J08 - Gronxador niu
    i. J09 - Disc
    j. J10 - Telèfon
    k. J11 - Cintes
    l. J12 - Cabana
    m. J13 - Hamaca
    n. J14 - Plataforma d'equilibris o plataforma oscil·lant
    o. J15 - Animal abraçable: gat
    p. J16 - Animal abraçable: conill

En aquest apartat només es detallaran els elements de mobiliari Urbà i a els jocs es detallaran a l'Annex 28

S'han seguit les prescripcions recollides en el Plec de Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, més concretament en el document de "Plec de Prescripcions Tècniques per a disseny, l'execució i la recepció de les Àrees de joc infantil" editat el 2005 i revisat el 2010, el 2012 i ultima revisió el 2014.

Aquest plec contempla aspectes com ara la disposició de tots els elements que configuren l'àrea: paviments, vorades, tancaments, els propis jocs, elements estancials com poden ser bancs, fonts, vegetació i altres.

En el cas de l'àrea de joc aquí dissenyada, les característiques de la pròpia àrea així com els jocs previstos, fan que es tracti d'una àrea de joc inclusiva i accessible, mixta apta per a nens i nenes de 3 a 12 anys. Cada element de joc anirà senyalitzat amb la seva edat d'us reglamentària.

Tots els jocs estaran fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg.

Es reserva dins l'àrea, espais fora de l'àmbit de seguretat de joc, una àrea d'estada superior al 20% de la superfície total de l'àmbit. En aquesta zona s'instal·len bancs de fusta a una distància mínima de 150cm de la zona de seguretat dels jocs.

16.3.1.- Papereres

El projecte preveu retirar tres papereres i col·locar tres noves, canviant les seves posicions per adaptar-se a la configuració de les noves àrees de jocs. Les papereres han de ser Model Barcelona de 70 litres amb l'apagador de cigarretes i l'orifici a la base del cos per poder fixar les bosses.

Només es canviaran les papereres que es troben dins l'àmbit de projecte.

16.3.1.1.- Descripció tècnica de la paperera de 70 litres Model Barcelona

Totes les papereres han de disposar d'apagador.

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 manera que 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 líquids per evitar la retenció d'aquests en les soldadures o en les diferents parts de la platina.

Tanmateix totes les cistelles a més han de complir:

1. Ha de ser basculant. Ha de portar un sistema pel 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.
2. 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
3. La Cistella ha d'estar fabricada en xapa perforada (∅5 ±1mm) d'acer de com a mínim 1,5mm d'espessor, reforçada amb dos tubs de perfil ovalat 30x15xi un mínim de 1,5mm 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.

4. Ha de dur 3 franges circulars sense perforar: superior i inferior de 60 ±5mm i central de 165 ±5mm.
5. A la franja central i per dues cares anirà encunyat, l'Escut de l'Ajuntament de Barcelona.
6. Per assegurar que la cistella no sigui extreta per qualsevol persona aliena al servei de recollida, ha de disposar d'un pany especial amb clau triangular.
7. La base ha de ser de xapa d'acer d'un mínim d'1,5mm d'espessor i amb sistema de drenatge i de pinçament de la bossa per evitar-ne l'enlairament (antivola bossa)

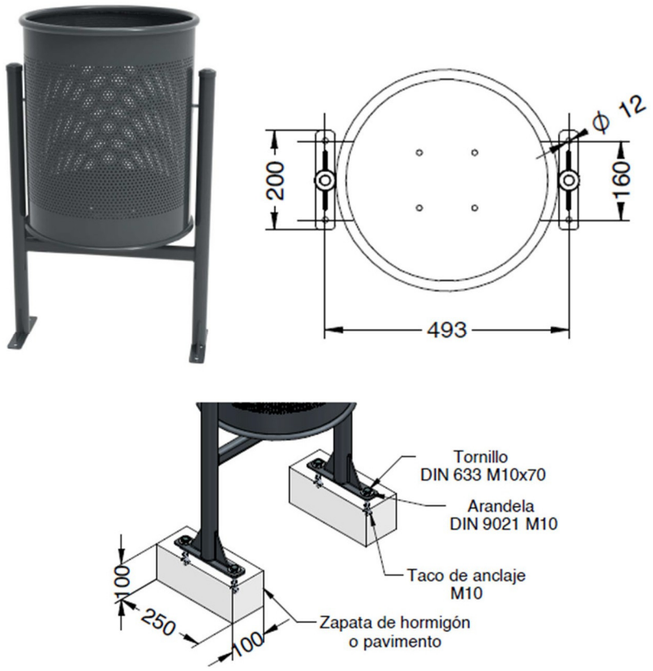
Les característiques tècniques són:

Capacitat mínima (l)	70
Diàmetre curvatura cistell (mm)	440-450
Alçada màxima del cistell (mm)	540
Amplada màxima (mm)	550
Alçada total (mm)	850 ±5mm

L'estructura de la paperera és:

1. Suport: metàl·lic d'acer en forma de H amb perfil rectangular amb cantons arrodonits o ovalat de com a mínim 60x20x1,5mm d'espessor. En la part superior dels suports ha d'incorporar en una banda apagador i en l'altre el sistema de bloqueig de la cistella.

En les papereres de 70 litres les mides dels forats i el muntatge són les dels esquemes adjunts:



16.3.2.- Bancs

16.3.2.1.- Bancs de fusta

Els bancs lineals i cadires amb respatller i reposabraços seran amb estructura de platina d'acer plegada i soldada amb protecció antioxidant i pintada en pols RAL 9007.

Seient i respatller formats per llistons de fusta de robínia europea amb certificació FSC® protegida amb oli monocapa i seccions amb llistons. Cargols d'ancoratge dels llistons en acer inoxidable.

S'aplicarà a taller tractament antigrafits especificat per a fusta.

Respecte el materials de fusta:

1. Densitat mínima de 600kg/m3, humitat màxima del 19% i el tractament antifongs i antiputrefacció.
2. La superfície de la fusta ha de tenir les arestes i cantells arrodonits i ha de garantir que no pugui fer estelles.
3. La fusta utilitzada no pot tenir tractament tipus creosotat.
4. La fusta utilitzada ha de tenir certificat d'origen.
5. La fusta dels bancs portarà tractament antienvelliment i antigrafits aplicat de taller.
6. Els bancs han de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil
7. La vida útil de l'element ha de ser de 10 anys en condicions normal d´ús i adequat manteniment
8. Ha d'haver garantia de subministrament de l'element i de recanvis durant un mínim de 5 anys des de la seva instal·lació i entrada en funcionament en l'espai públic.

Els elements de fusta han de tenir certificat d'origen, no pot tenir tractament creosotat, garantir que no facin estelles i les arestes i cantells hauran de ser arrodonits.

Aquest mobiliari es fixarà al paviment mitjançant dos perns d'acer per pota, tractats amb protecció antioxidant, que s'introdueix en els orificis prèviament realitzats al paviment i reblerts amb resina epoxi, ciment ràpid o similar.

El disseny dels bancs s'ha d'ajustar a la normativa, no ha de deixar racons, forats i espais confinats, de tal manera que no afavoreixi l'acumulació de residus i brutícia, i l'espai al seu voltant ha de ser fàcilment netejable amb els mitjans utilitzats normalment, i millor encara, autonetejable.

Observacions que han de complir obligatòriament els bancs:

1. El seient haurà d'estar a una alçada mínima de 45cm respecte el paviment.
2. El seient haurà de tenir una profunditat mínima de 40cm.
3. No podran existir objectes volants i/o sortints de més de 15cm de vol.
4. Les arestes i els cantells hauran de ser arrodonits.
5. El respatller ha de tenir una alçada mínima de 40cm.
6. L'alçada dels braços ha d'estar entre 20-25 cm sobre el seient.
7. La disposició de bancs accessibles, amb respatller i braços en àrees de vianants serà com a mínim de 1 unitat per agrupació i en tot cas 1 unitat per cada 5 bancs o fracció.
8. Ha de permetre una bona evacuació de l'aigua.
9. Els materials que composen el banc i que hagin d'entrar en contacte amb el cos humà hauran de ser de baixa transmissibilitat tèrmica per tal d'evitar cremades.



16.3.2.2.- Bancs de formigó o pedres per asseure's

Els bancs tipus pedra prenen la forma familiar del còdol i aquesta forma convida als usuaris a seure, relaxar-se i gaudir d'un temps de qualitat i del seu entorn. Aquestes pedres són de formigó amb fibra de vidre i portaran el tractament antigrafits.

Les dimensions són de les següents mides i característiques:

1. Pedra nº 1:

a. 240 x 142 x 84 cm.
b. Pes 640 Kg.
c. Color natural gris, superfície polida

2. Pedra nº 2

a. 162 x 160 x 64 cm.
b. Pes 350 kg.
c. Color natural gris, superfície polida

Les imatges que s'adjunten són a títol informatiu i no vinculant



16.3.3.- Senyalització

Es renovarà la senyalització de l'àrea de jocs infantils. La seva situació serà a l'àrea d'accés. Les seves característiques físiques i gràfiques compliran els requeriments en quant al format i la tipografia del model homologat per PIJBIM.

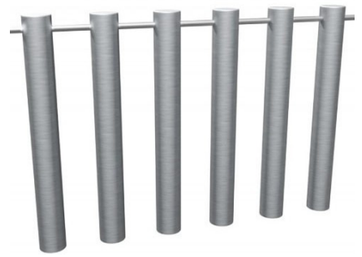
Tota la senyalització es farà segons manual de senyalització de l'Ajuntament de Barcelona i tindrà simbologia Braille. Complirà amb la descripció següent: "Senyalització vertical informativa parcs i jardins, específica per a cada àrea de jocs totalment accessible. senyal amb base de formigó tipus 05F/A6 (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."



16.3.5.- Tanca de parterre

Per delimitar l'àrea de jocs amb el parterre s'ha optat per la utilització d'una tanca d'acer galvanitzat i no disposarà de portes. La geometria s'ajustarà als plànols de definició geomètrica de la mateixa. Es col·locarà sobre el paviment de sauló i anirà en compte amb arrels en el moment de fer fonamentacions

La barana proposada complirà els plecs de l'Ajuntament de Barcelona i es troba dins el catàleg d'elements urbans. Estarà composta de tubs circulats de diàmetre 80mm separats 80mm i ancorats sobre una platina de 18cm d'ample i 8mm de gruix col·locada sobre fonaments de 40cm de fondària. Entre barrots es col·locarà un passador inferior i superior de 18mm de diàmetre.



16.3.6.- Jocs infantils

La intervenció proposa un recorregut lineal en que es va descobrint una sèrie d'activitats lúdiques amb diversos nivells de dificultat i ofereix opcions per a tots els nens i nenes, garantint d'aquesta manera la participació de tots els infants a l'àrea de joc i afavorint així la integració.

A continuació s'allista els elements de joc proposat al llarg de tot el recorregut:

1. Sorral:

a. Pissarra
b. Grua
c. Taula sorral
d. Excavadora

2. Pòrtic

a. Gronxador tu i jo
b. Gronxador cadira
c. Gronxador Niu
d. Cintes
e. Telèfon
f. Plataforma d'equilibris
g. Hamaca

3. Altres

a. Cabana
b. Animals abraçables
c. Disc

16.4.- Plànols

Per tal de definir els elements urbans s'incorpora els plànols 04B3F01, 04B3F02, 04B3F03, 04B3F04 i 04B3F05. Així com també els jocs infantils 04B2F01, 04B2F02, 04B2F03, 04B2F04, 04B2F05, 04B2F06, 04B2F07, 04B2F08, 04B2F09, 04B2F10

16.5.- Altres consideracions

16.5.1.- Protecció elements metàl·lics

Els elements metàl·lics amb tractament seran pintats.

Tots els elements metàl·lics tindran un sistema de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944, format per 3 capes, capa d'imprimació de 125 m, capa intermèdia de 125 m, i capa d'acabat de 70 m, amb un gruix total de protecció de 320 m, aplicat de forma manual.

Els sistemes adequats per aquest ambient C5-M i durabilitat H, han de ser rics en zinc (altres tenen pigments anticorrosius no tant eficients). Els lligants més habituals són els epoxídics o els poliuretans.

Els tractaments vindran aplicats de taller i s'han d'evitar les soldadures en obra.

Caldrà garantir l'estanqueïtat de tots els elements tubulars per evitar l'entrada d'aire i humitat que provocarien la corrosió de l'interior que no tindrà tractament.

Tots els elements pintats passaran control de qualitat específic per la pintura.

A l'Annex 22- Pla de control de qualitat hi ha l'especificació complerta del pla de control de qualitat relatiu als sistemes de protecció. S'especifica la neteja prèvia dels elements a protegir, les temperatures acceptables e el moment d'aplicació de la protecció, el vent acceptable en el moment d'aplicació de la protecció, el temps d'assecatge entre capa i capa i el canvi de color entre capes per poder diferenciar capes successives entre d'altres.

1. Control d'execució. Operacions de control destacables:
    a. Inspecció visual de la superfície a pintar.
    b. Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
    c. Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
2. Control d'execució. Criteris de presa de mostres:
    a. Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
3. Control d'execució. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment:
    a. Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
4. Control de l'obra acabada. Operacions de control:
    a. Inspecció visual de la unitat acabada.
    b. En el control se seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
    c. Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
5. Control de l'obra acabada. Criteris de presa de mostres:
    a. Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
    b. Control de l'obra acabada. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment:
    c. Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
    d. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

16.5.2.- Característiques de les fustes

La fusta ha de tenir una densitat mínima de 600kg/m3, una humitat màxima del 19% i el tractament antifongs i antiputrefacció, i antigrafits aplicats de taller.

Els elements de fusta han de tenir certificat d'origen i procedència sostenible.

No tindran tractament tipus creosotat.

S'ha de garantir que no poden fer estelles i les arestes i cantells han de ser arrodonits amb un radi de 6mm.

No s'acceptaran les peces que presentin cops o esquerdes al seu subministrament.

Hi ha d'haver garantia de subministrament de l'element i de recanvis durant un mínim de 5 anys des de la seva instal·lació i entrada en funcionament en l'espai públic.

La fusta del mobiliari especial és de fusta tropical tipus Tali amb una densitat aparent al 12% de humitat 920kg/m3.

A l'Annex 22- Pla de control de qualitat hi ha l'especificació complerta del pla de control de qualitat relatiu a la fusta i al tractament antigrafits:

1. Producte acabat en base aigua 2c amb unes propietats d'alta resistència química contra decapants, àcids i dissolvents que li permetin dissoldre qualsevol grafits amb un dissolvent de neteja. Que es pugui aplicar en transparent, tons fusta o bé en una gama de colors opacs RAL, NCS. El producte s'ha de poder aplicar sobre pintures existents o bé sobre un sistema d'alta durabilitat com l'indicat. Aplicat a taller.
2. Control de qualitat de l'aplicació del producte:
    a. Caldrà la homologació de l'aplicador, i fixar el sistema d'aplicació i un control de micratges. El sistema d'aplicació varia segons les peces, però podria ser pistola d'Airmix o Airless. Micratges: 150gr com a primera aplicació i 60gr com a capa de manteniment. Rendiment 150gr/m2
3. Compatibilitat del producte:
    a. S'ha de garantir la compatibilitat amb el tractament i manteniment especificat pel proveïdor de la fusta.

16.5.3.- Característiques dels formigons arquitectònics

A l'Annex 22- Pla de control de qualitat hi ha l'especificació complerta del pla de control de qualitat relatiu al formigó arquitectònic i al tractament antigrafits

1. Tractament antigrafits permanent especialment indicat per a superfícies pètries naturals poroses que requereixin característiques de transpirabilitat i invisibilitat. Presenta propietats hidrofugants i oleòfobes, UV-estables, lliure de COV, autonetejable, antipolució i que preveu la degradació per inclemències meteorològiques.
2. Control de qualitat de l'aplicació del producte:
    a. Caldrà la homologació de l'aplicador, i fixar el sistema d'aplicació i un control de micratges.
3. Control d'execució. Operacions de control destacables:
    a. Inspecció visual de la superfície a pintar.
    b. Acceptació del procediment d'aplicació de la protecció per part de la DF.
4. Control d'execució. Criteris de presa de mostres:
    a. Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
5. Control d'execució. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment:
    a. Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
6. Control de l'obra acabada. Operacions de control:
    a. Inspecció visual de la unitat acabada.
    b. En el control se seguiran els criteris indicats al CTE.
    c. Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element petri.
7. Control de l'obra acabada. Criteris de presa de mostres:
    a. Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
8. Control de l'obra acabada. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment:
    a. Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
    b. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

16.6.- Balanç elements urbans

	Estat actual	Proposta
Banc	8 unitats, Eliminat	11 unitats (incloses cadires i elements especials). Nou
Paperera	3 unitats, Eliminat	3 unitats. Nou
Tanca	2 unitats (jocs), Eliminat	1 unitats (parterre). Nou
Senyalització	2 unitats, Eliminat	2 unitats. Nou

Apèndix: Plànols jocs infantils i mobiliari urbà



1 J01 - SORRAL
Activitat lúdica: experimentar
No accessible
Àrea de seguretat: 1,50m al seu voltant
HIC: -



2 J02 - EXCAVADORA
Activitat lúdica: experimentar
Accessible
Àrea de seguretat: 13,00 m²
HIC: -



3 J03 - GRUA
Activitat lúdica: experimentar
Accessible
Àrea de seguretat: 3,14 m²
HIC: -



4 J04 - TAULA SORRAL
Activitat lúdica: experimentar
Accessible
Àrea de seguretat: 21 m²
HIC: -



5 J05 - PISSARRA
Activitat lúdica: expressar-se
Accesible
Àrea de seguretat: Ø1,50m
HIC: -



6 J06 - GRONXADOR CADIRA
Activitat lúdica: gronxar-se
Accessible
Àrea de seguretat: 23,70m²
HIC: 1,40m/0,45m



7 J07 - GRONXADOR TU I JO
Activitat lúdica: gronxar-se
No Accessible
Àrea de seguretat: 23,70m²
HIC: 1,40m/0,45m



8 J08 - GRONXADOR NIU
Activitat lúdica: gronxar-se
Accessible
Àrea de seguretat: 17,10m²
HIC: 1,40m/0,45m



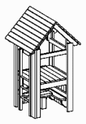
9 J09 - DISC
Activitat lúdica: experimentar
Accessible
Àrea de seguretat: 13,68m²
HIC: -



10 J10 - TELÈFON
Activitat lúdica: experimentar
Accessible
Àrea de seguretat: 3,53m²
HIC: -



11 J11 - CINTES
Activitat lúdica: experimentar
Accessible
Àrea de seguretat: 13,24m²
HIC: -



12 J12 - CABANA
Activitat lúdica: amagar-se
Accessible
Àrea de seguretat: 26,02m²
HIC: -



13 J13 - HAMACA
Activitat lúdica: balancejar-se
Accessible
Àrea de seguretat: 21,81m²
HIC: 0,45m



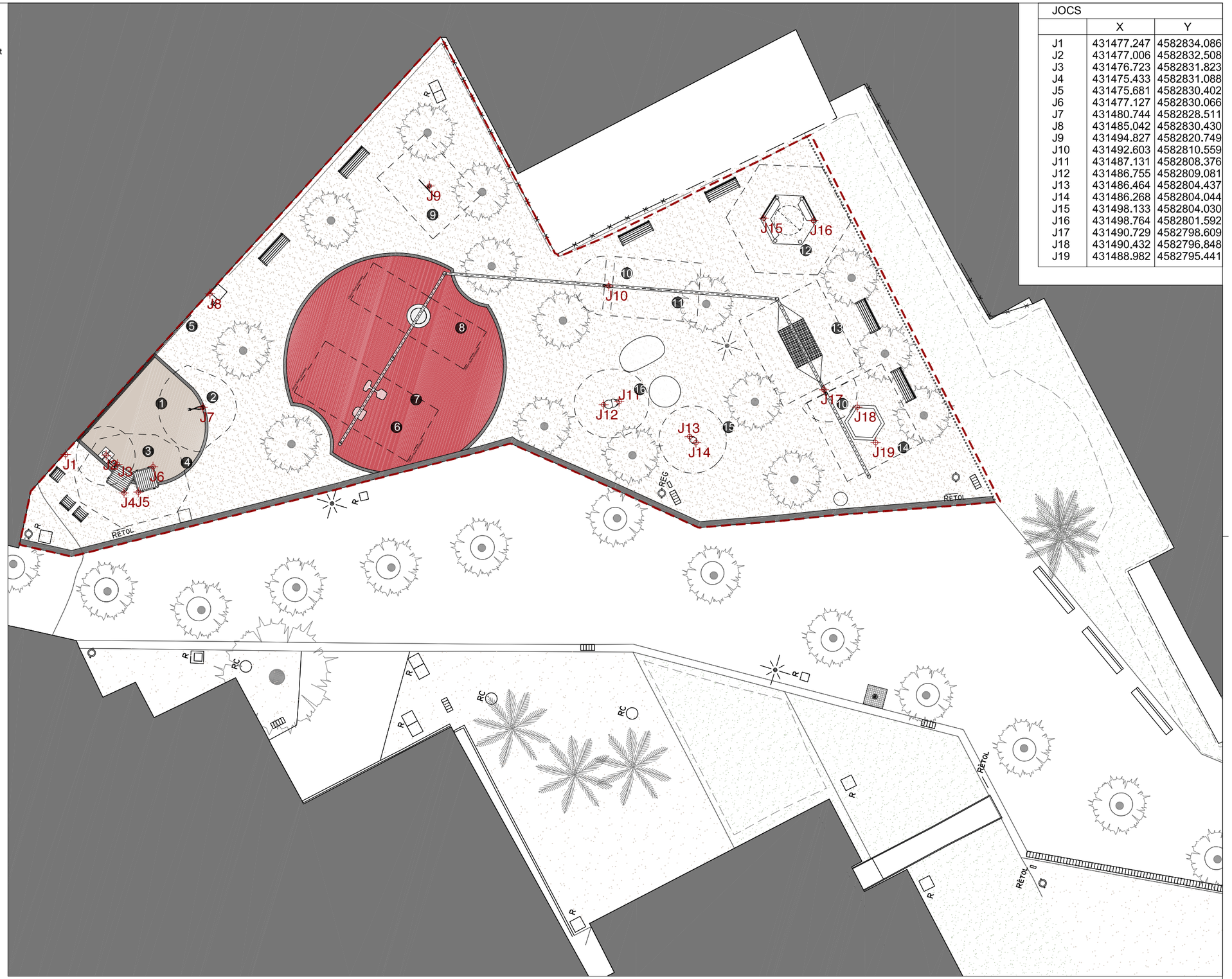
14 J14 - PLATAFORMA EQUILIBRIS
Activitat lúdica: equilibri
Accessible
Àrea de seguretat: 17,60m²
HIC: -



15 J15 - ANIMALONS - GAT
Activitat lúdica: interpretar rols
Accessible
Àrea de seguretat: 9,16m²
HIC: -

16 J16 - ANIMALONS - CONILL
Activitat lúdica: interpretar rols
Accessible
Àrea de seguretat: 10,45m²
HIC: -

JOCS		
	X	Y
J1	431477.247	4582834.086
J2	431477.006	4582832.508
J3	431476.723	4582831.823
J4	431475.433	4582831.088
J5	431475.681	4582830.402
J6	431477.127	4582830.066
J7	431480.744	4582828.511
J8	431485.042	4582830.430
J9	431494.827	4582820.749
J10	431492.603	4582810.559
J11	431487.131	4582808.376
J12	431486.755	4582809.081
J13	431486.464	4582804.437
J14	431486.268	4582804.044
J15	431498.133	4582804.030
J16	431498.764	4582801.592
J17	431490.729	4582798.609
J18	431490.432	4582796.848
J19	431488.982	4582795.441



— — Àmbit (652m²)
⌖ Replanteig
– – – – Àrea de seguretat jocs

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Ballé - CIF U72654148

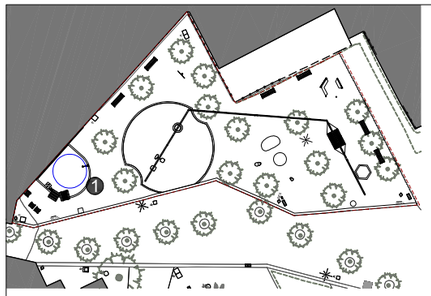
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
JOCS_INFANTILS

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 04B2F01F10
PLÀNOL NÚM. 04B2F01
FULL..01..DE..10

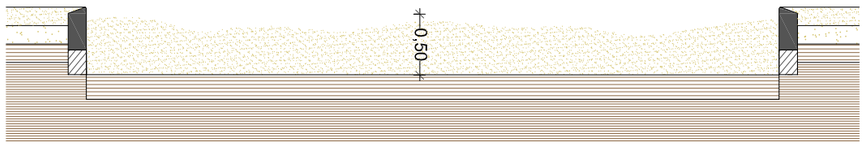


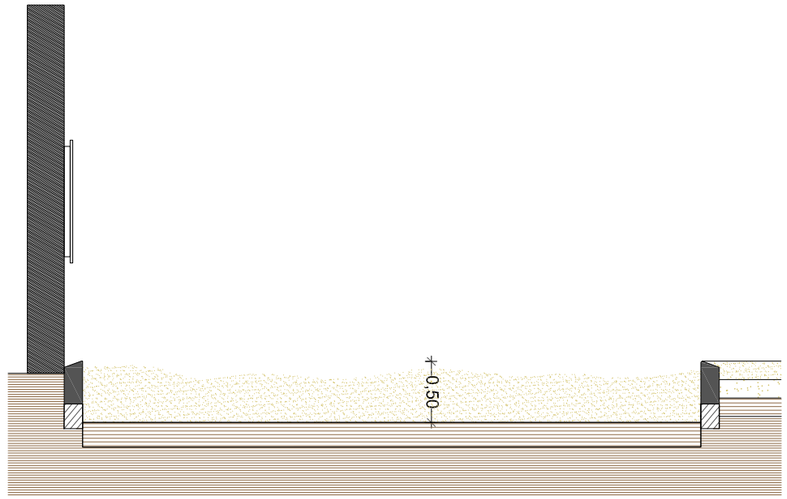
1 J01 - SORRAL

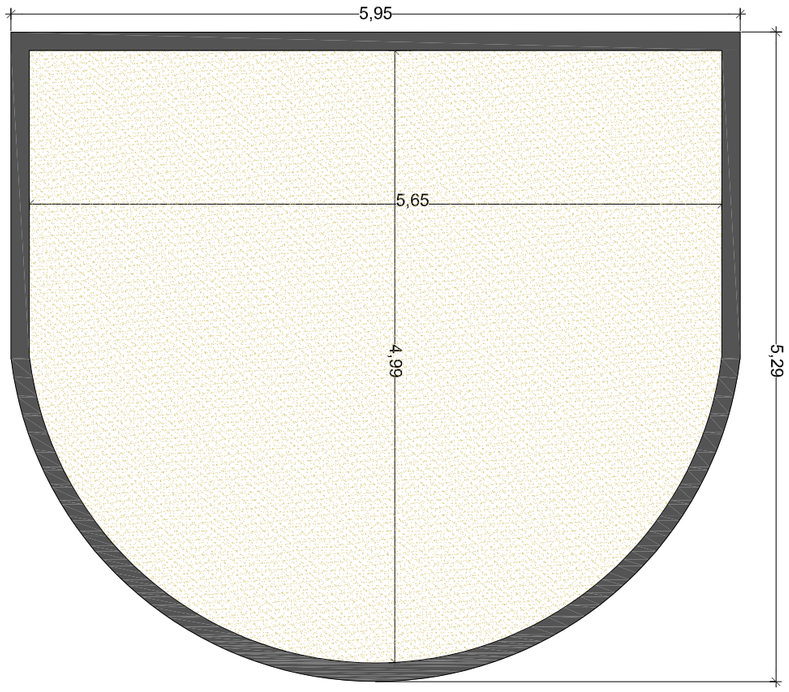
Espai de sorra de 50cm de gruix
- Àrea de seguretat: és estàtic, per tant, es considera 1,50m al seu voltant

FONAMENTS

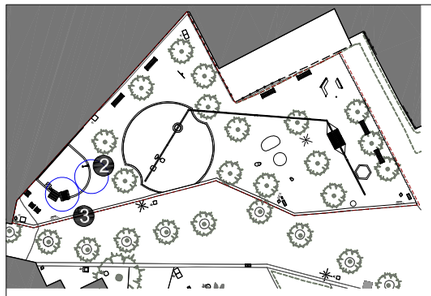
Profunditat d'ancoratge: 0cm







Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_50_A3 1_25_A1 ORIGINALS 0 0,25 0,5 1(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS-SORRAL	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 04B2F01F10	PLÀNOL NÚM. 04B2F02 FULL..02..DE..10



❷ J02 - EXCAVADORA

"Excavadora Accessible" la partida inclou accessoris de fixació. Per poder ser accesible, té el moviment limitat a un angle de gir de 60º i no té seient. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

- Alçada de 70cm
- Amplada de 79cm
- Pes aproximat de 35kg
- Àrea de seguretat: 13,00 m²
- Color: metàl·litzat
- Usuaris: 1

COMPONENTS:

2 planaques
1 peu
Mecanismes en acer pintat

FONAMENTS

Mida: 40x40x40cm o el que marqui el fabricant

❸ J03 - GRUA GIRATÒRIA

"Grua giratoria" accesible girant entre l'espai de sorral i de sauló. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

- Alçada de 266cm
- Amplada de 98cm
- Pes aproximat de150kg
- Àrea de seguretat: 3,14 m²
- Color: fusta amb certificat PEFC
- Material : pilar i biga de fusta amb certificat PEFC i cadena i recipient de plàstic
- Sense esperes
- Usuaris: 1

COMPONENTS:

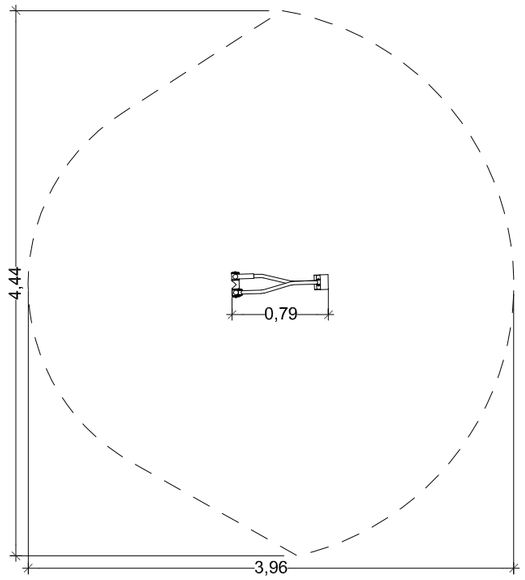
1 poste vertical
1 mànec de fusta
1 cistell penjant amb una corda

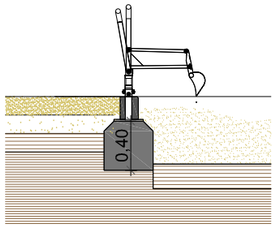
FONAMENTS

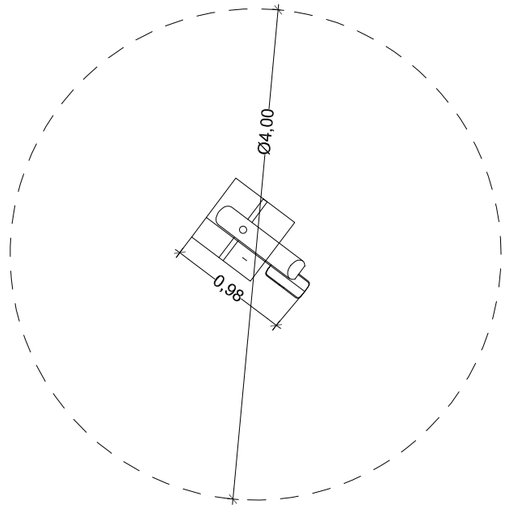
Mida: 60x60x60cm o el que marqui el fabricant

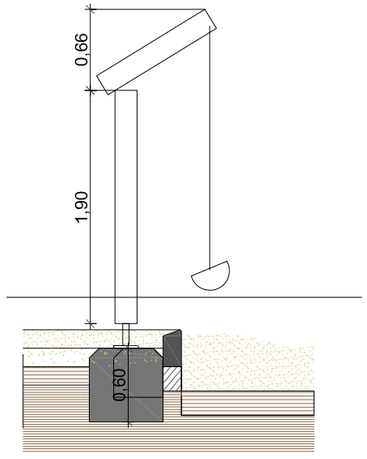
INFORMACIÓ TÈCNICA

Altura màxima de caiguda 0,00m
Edat a partir de 2 anys

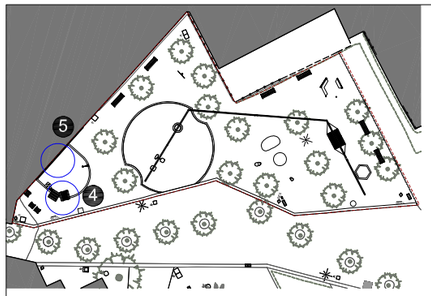








Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Ballò - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_50_A3 1_25_A1 ORIGINALS 0 0,25 0,5 1(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS-EXCAVADORA_GRUA	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 04B2F01F10	PLÀNOL NÚM. 04B2F03 FULL.03..DE..10



5 J05 - PISSARRA

Tauló de fusta pintat amb pintura de pissara per exterior col·locat sobre rastells a la mitgera. Fusta amb certificat PEFC. Serà accessible. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

FONAMENTS

Profunditat d'ancoratge: 0cm

ALTRES:
Penjada a paret mitgera mitjançant ancoratges d'acer innoxidable antigir de mida M10 x 65 Ø16 i acabat amb argolla i col·locats cada 1,5m.

INFORMACIÓ TÈCNICA

Edat a partir de 3 anys
Usuaris: 10 màxim 15
Àrea de seguretat: es considera 1,50m al seu voltant

4 J04 - TAULA SORRAL

"Taula de fusta per jugar amb fang" amb pala i tamis i a dues alçades. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada. Serà accessible

- Alçada de 110cm
- Amplada de 110cm
- Pes aproximat de 40-90kg
- Àrea de seguretat: 21 m²
- Color: fusta amb certificat PEFC
- Material : fusta amb certificat PEFC
- Sense esperes
- Usuaris: 1

COMPONENTS:

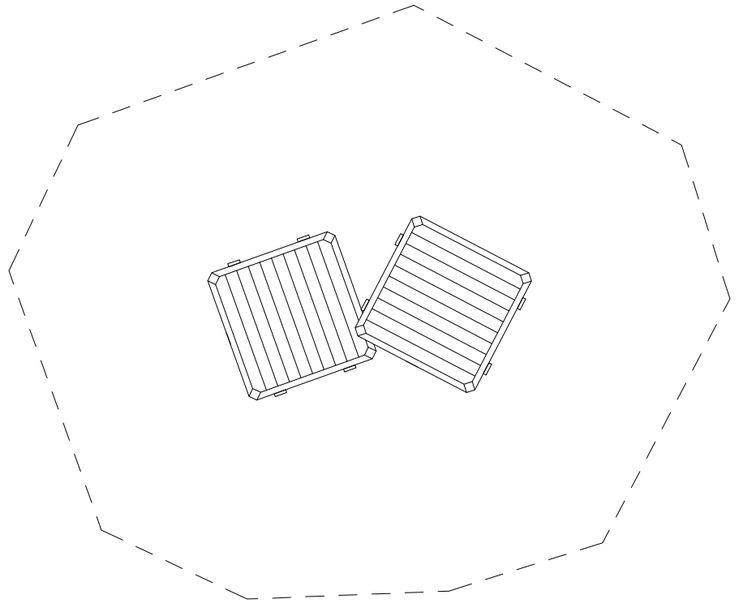
4 potes
1 superfície amb vores

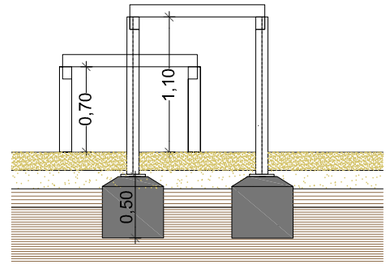
FONAMENTS

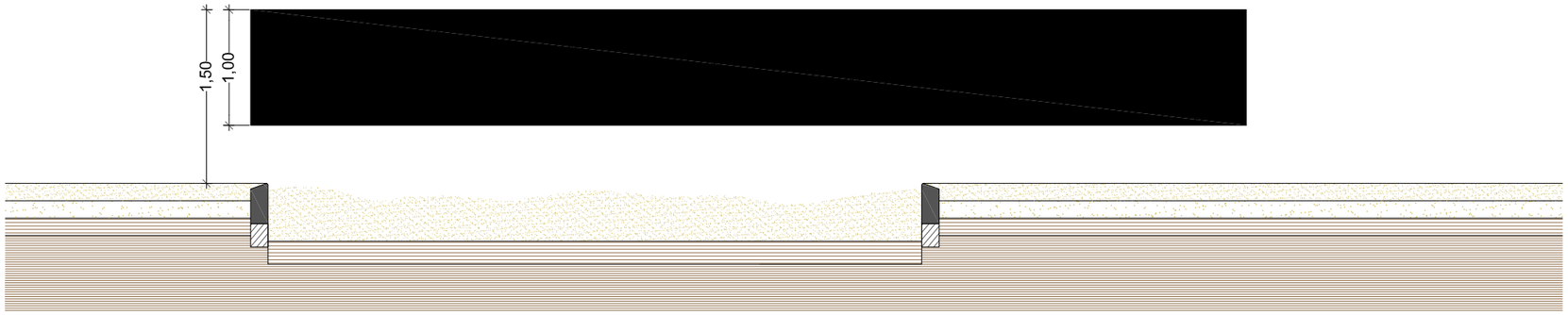
Mida: 50x50x50cm o el que marqui el fabricant

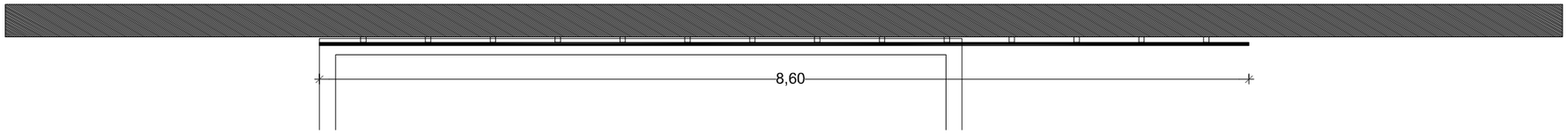
INFORMACIÓ TÈCNICA

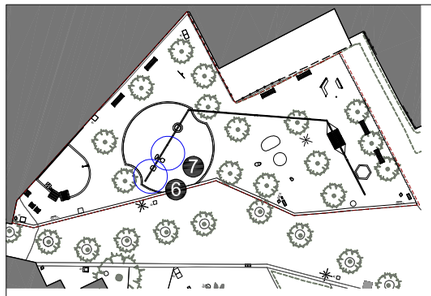
Altura màxima de caiguda 0,00m
Edat a partir de 2 anys
Usuaris: 1











⑥ J06 - GRONXADOR AMB CADIRA ACCESSIBLE

"Gronxador Cadira Accessible", la partida inclou arnés, accessoris de fixació i amb cadena galvanitzada sense forrar. Serà accesible amb una alçada de transferencia de 45cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

-Alçada de penjat de 230cm i seient a cota de transferència

-Amplada de 47cm

- Pes aproximat de 12kg
- HIC màxima 1,40m

- Àrea de seguretat: 23,70m² (inclos el gronxador pare-fill i inclosa 50cm a cada extrem lliure d'obstacles)
- Color: negre
- Material: plàstic

- Sense esperes
- Usuaris: 1
- Edat a partir de 4 anys

FONAMENTS

Mida: 90x90x40cm/ 120x120x40cm

COMPONENTS:

1 barra horitzonal estructura de tub rodo cargolat
2 barres verticals d'estructura de fusta circulars
2 plaques d'acoratge
1 cadira suspesa amb cadenes

⑦ J07 - GRONXADOR AMB CADIRA PARE-FILL

"Gronxador Pare-Fill" inclou accessoris de fixació i amb cadena galvanitzada sense forrar. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

-Alçada de penjat de 230cm i seient a cota de transferència

-Amplada de 54cm

-Pes aproximat de 15kg

- HIC màxima 1,40m

- Àrea Seguretat: 23,70m² (inclos el gronxador pare-fill inclosa 50cm a cada extrem lliure d'obstacles)

- Color: negre

- Material: plàstic

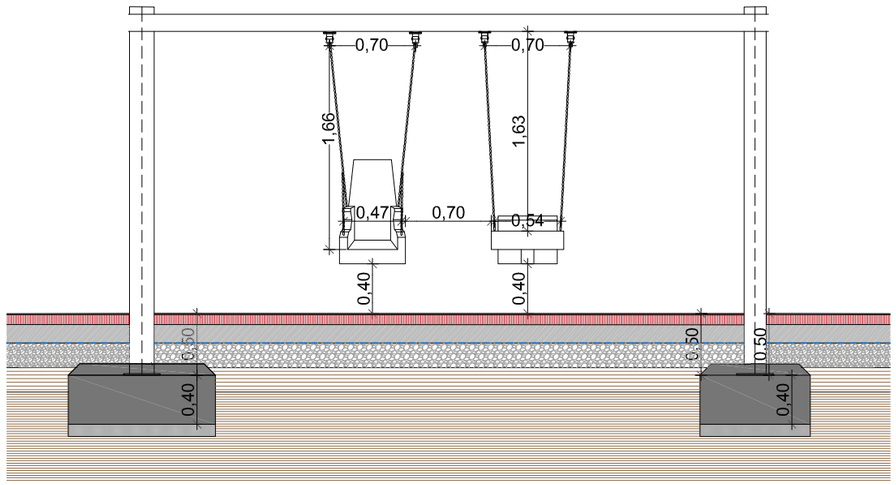
- Sense esperes
- Usuaris: 1
- Edat a partir de 4 anys

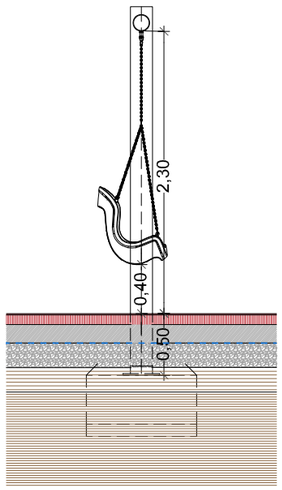
FONAMENTS

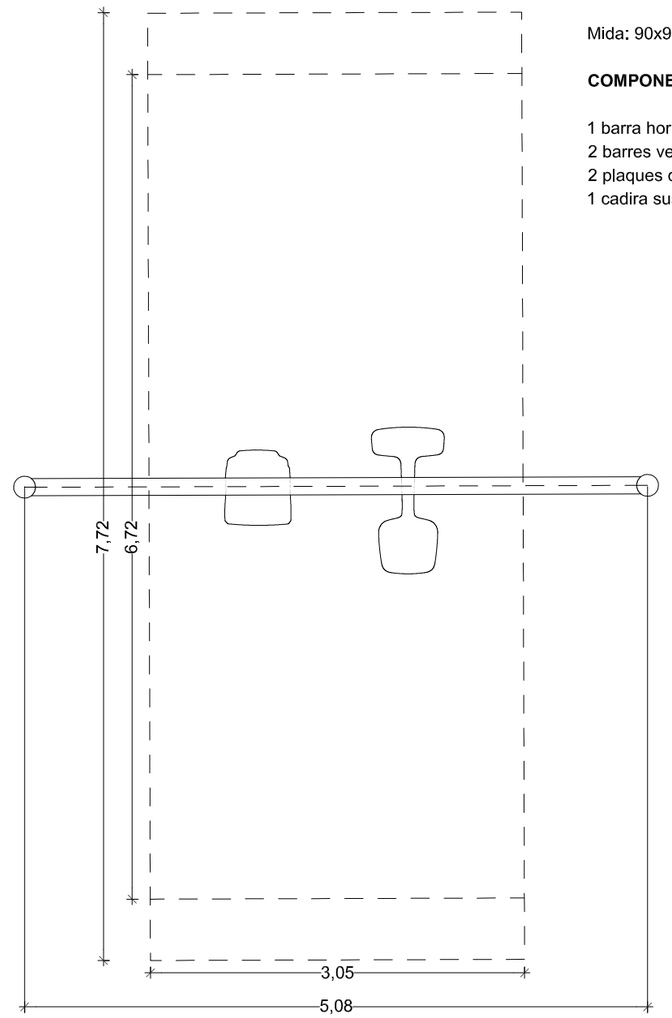
Mida: 90x90x40cm/ 120x120x40cm

COMPONENTS:

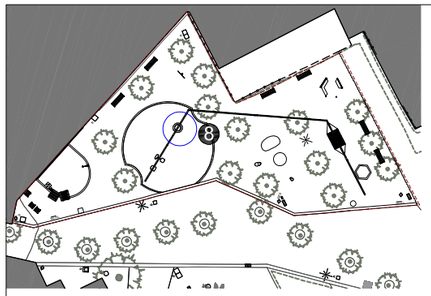
1 barra horitzonal estructura de tub rodo cargolat
2 barres verticals d'estructura de fusta circulars
2 plaques d'acoratge
1 cadira suspesa amb cadenes







Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE: ODA Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Ballô - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES: 1_50_A3 / 1_25_A1 ORIGINALS — 0 0,25 0,5 1(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS-GRONXADOR_CADIRA_I_PARE_I_FILL	NOM CTB: ODA.CTB / NOM FITXER: 04B2F01F10	PLÀNOL NÚM. 04B2F05 / FULL..05..DE..10



8 J08 - GRONXADOR NIU

"Gronxador Niu", la partida inclou accessoris de fixació i amb cadena galvanitzada sense forrar. Serà accesible amb una alçada de transferencia DE 45cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

-Alçada de penjat de 230cm i seient a cota de transferència

-Amplada de 110cm
-Pes aproximat de 30kg

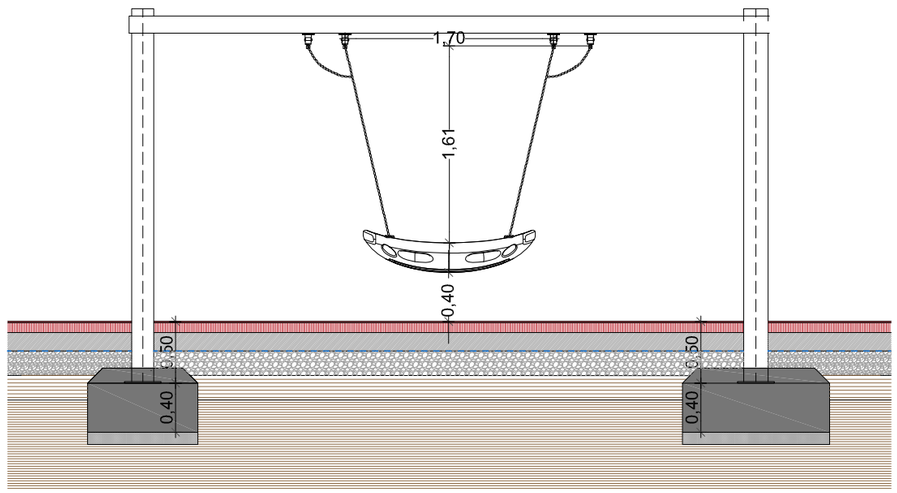
- HIC màxima 1,40m
- Àrea Seguretat: 17,10m² (inclosa 50cm a cada extrem lliure d'obstacles)
- Color: negre
- Material : plàstic

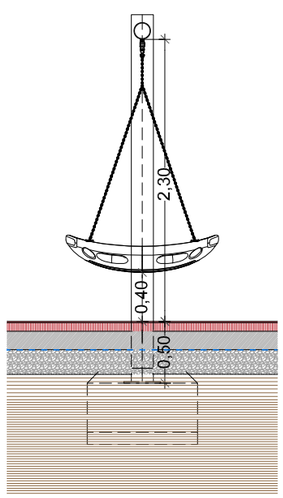
FONAMENTS

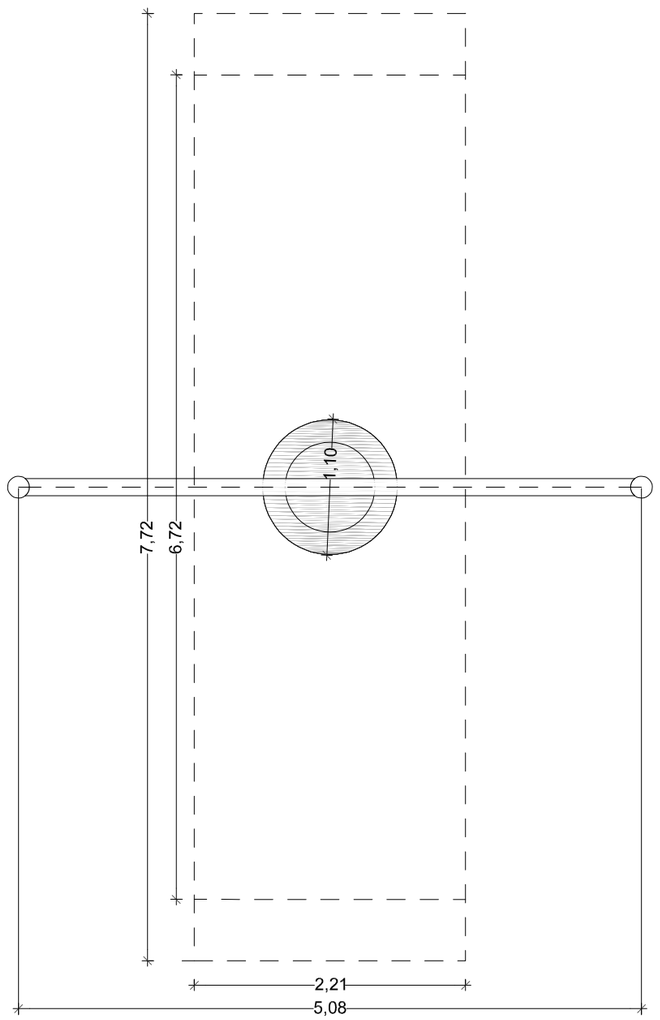
Mida: 90x90x40cm/ 120x120x40cm

COMPONENTS:

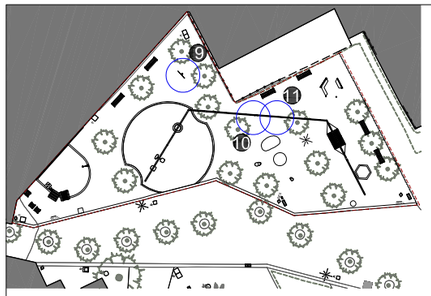
1 barra horitzonal estructura de tub rodo cargolat
2 barres verticals d'estructura de fusta circulars
4 plaques d'acoratge
1 gronxador niu suspés amb cadenes







Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE ODA Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Ballô - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_50_A3 1_25_A1 ORIGINALS 0 0,25 0,5 1(M) GRAFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS-GRONXADOR_NIU	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 04B2F01F10	PLÀNOL NÚM. 04B2F06 FULL..06..DE..10



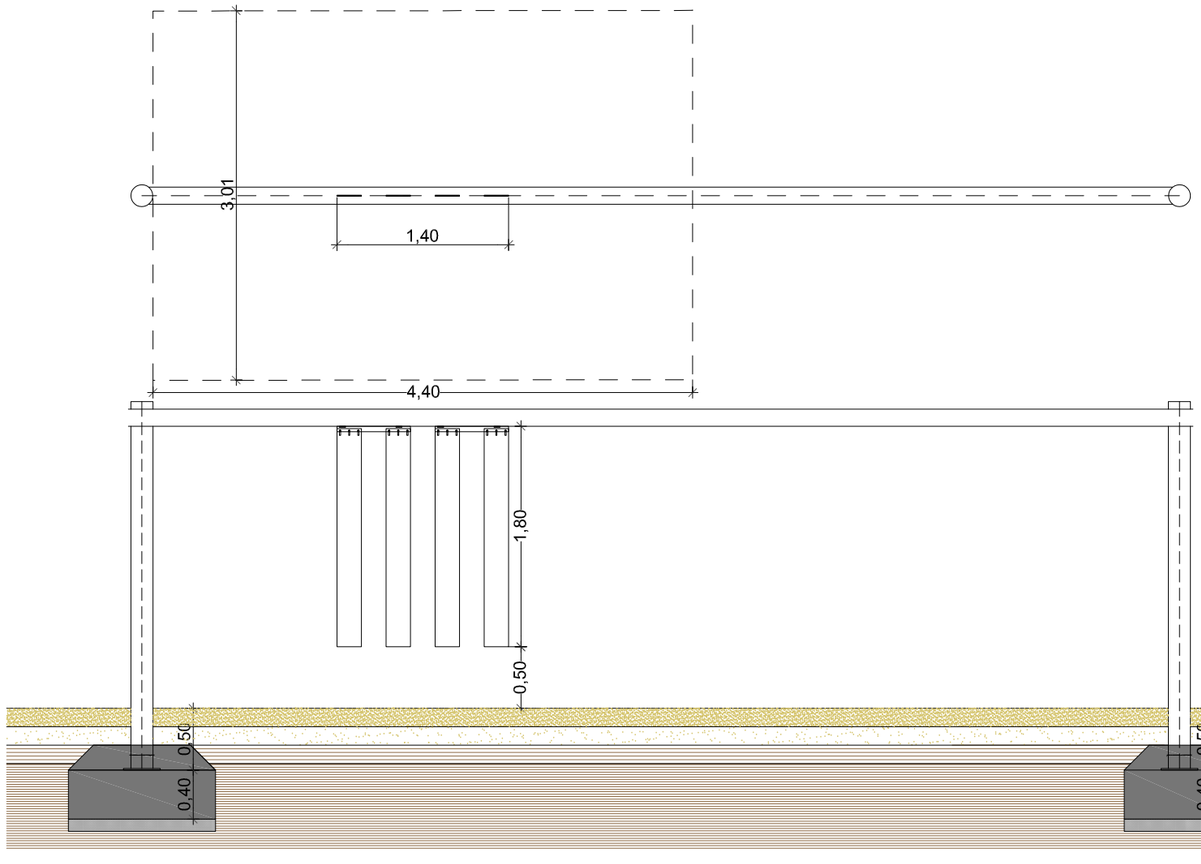
13 J11 - CINTES

Està format per cortina a base de cintes de 20cm de plàstic de PVC flexibles subjectades sobre guies d'acer innoxidable. Serà accessible. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

- Alçada de penjat de 230cm i alçada 1,80m
- Amplada de 20cm
- Pes aproximat de 15kg
- Àrea Seguretat: 13,24m²
- Color: negre
- Material : plàstic

FONAMENTS
Mida: 90x90x40cm/ 120x120x40cm

ALTRES:
Es penjara mitjançant guies d'acer innoxidable Inox AISI 201 que s'uniran a barres acabades amb ganxo també d'acer innoxidable Inox AISI 201



9 J09 - DISC

Disc de cordes fixe subjectada en estructura metal·lica pintada de vermell. Serà accessible. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

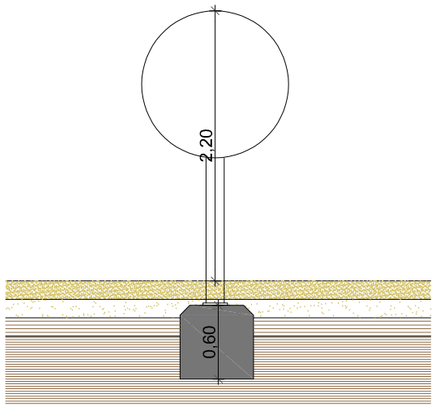
- Alçada de 220cm
- Amplada de 30cm
- Pes aproximat de 80kg
- Àrea Seguretat: 13,68m²
- Color: vermell
- Material : metal

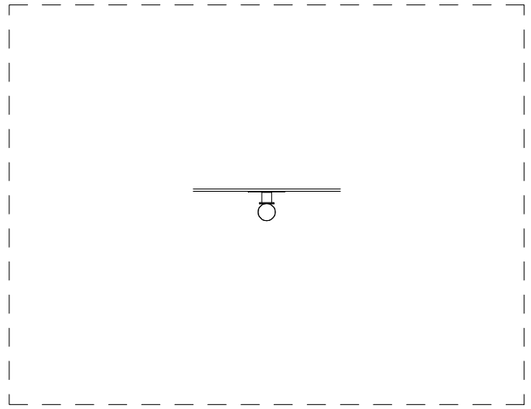
COMPONENTS:

1 disc
1 poste metal·lic

FONAMENTS

Mida: 60x60x60cm o el que marqui el fabricant

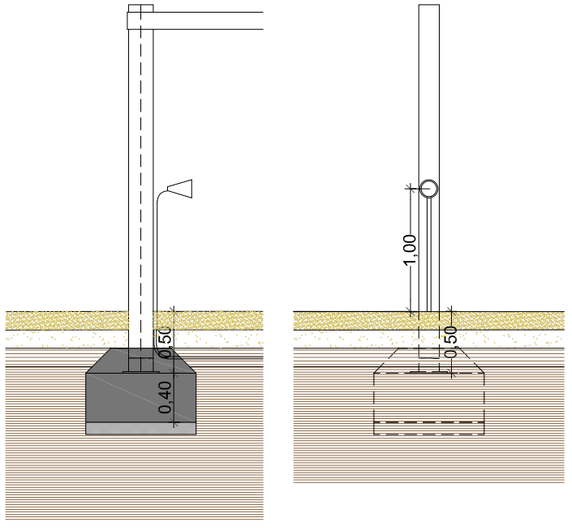


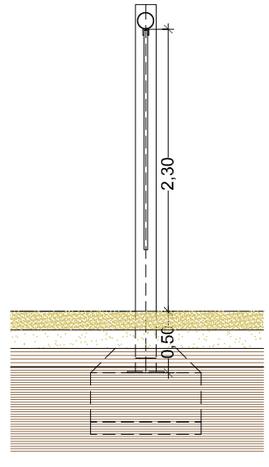


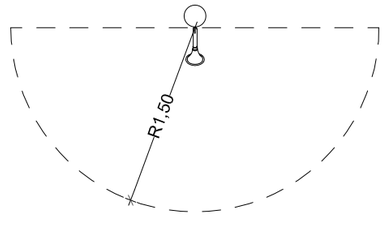
10 J10 - TELÈFON

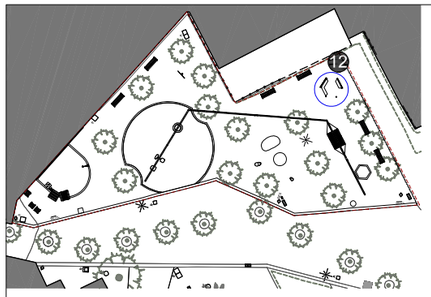
Telèfon segons plànols i documentació adjunta. Serà accesible amb una alçada de terra de 90cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada. Serà accessible.
-Alçada de 112cm
-Amplada de 15cm
-Pes aproximat de 22kg
-Ancorats al portic
-Àrea de seguretat: 3,53 m²
- Color: vermell
- Material : Tub d'acer galvanitzat lacat a la pols
- Edat a partir de 3 anys
- Usuaris: 2

FONAMENTS
Mida: 90x90x40cm









12 J12 - CABANA

Cabana de fusta amb bancs i finestres amb certificat PEFC. Serà accessible permeten la inscripció del cercle 1,50m de diàmetre al seu interior.
Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada:
- Alçada de 282 cm
- Amplada de 287 cm
- Pes aproximat de 580 kg
- Àrea de seguretat: 26,02 m²
- Color: fusta
- Material: fusta
- Sense esperes.

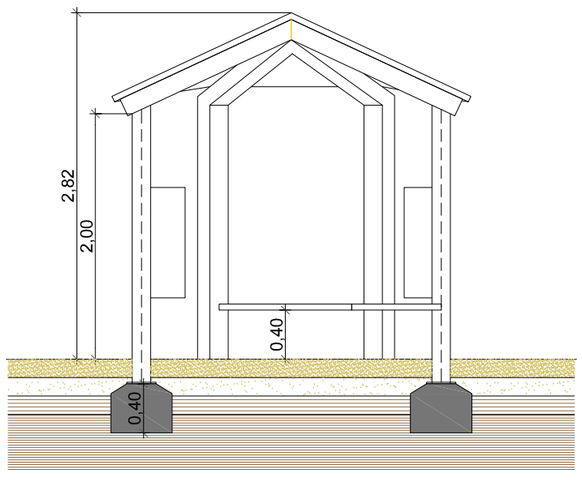
COMPONENTS:

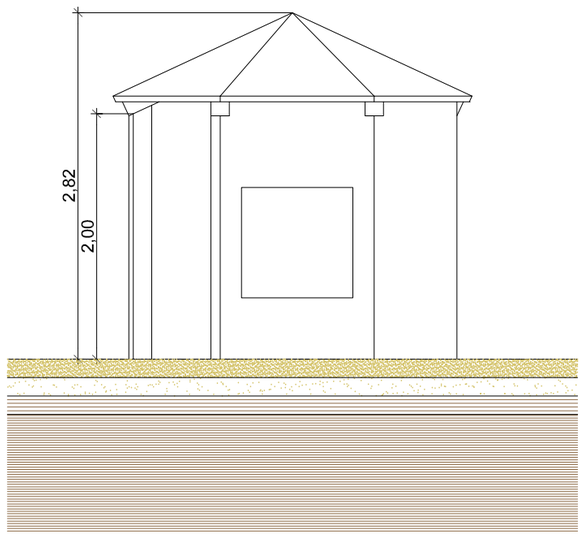
6 pilars i bigues
1 coberta
2 bancs
1 panell fix
2 panells amb finestra

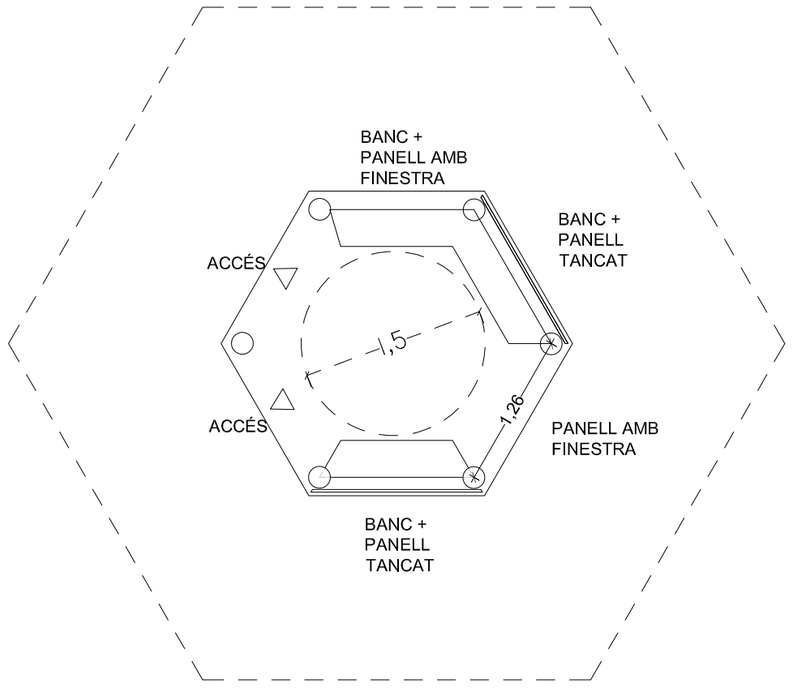
FO**NAMENTS**

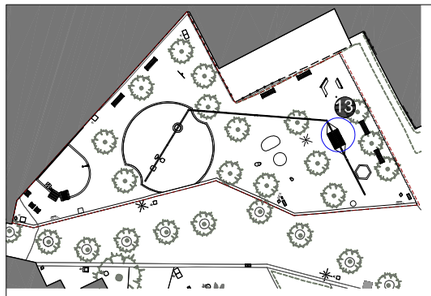
5 fonaments de 50x50x40cm o el que marqui el fabricant

*En fase d'obra caldrà verificar amb Districte el mides i disseny final









13 J13 - HAMACA

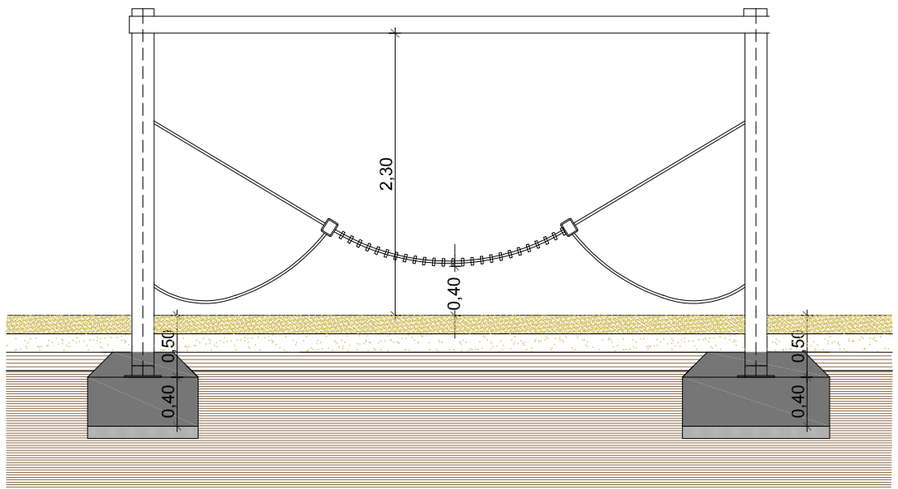
Hamaca de cordes fixe subjectada en estructura de fusta. Serà accessible amb cota de transferència 0,45m. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.
- Alçada de 45 cm
- Amplada de 145 cm
- Pes aproximat de 180 kg
- Àrea de seguretat: 21,81 m²
- HIC màxima 0,45m
- Color: vermell
- Material: corda
- Sense esperes.

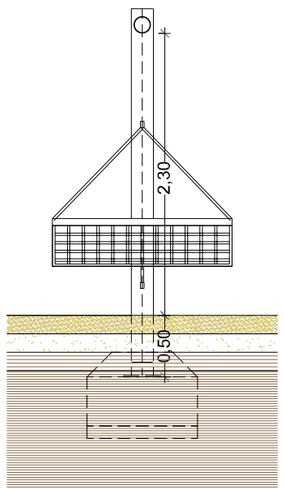
COMPONENTS:

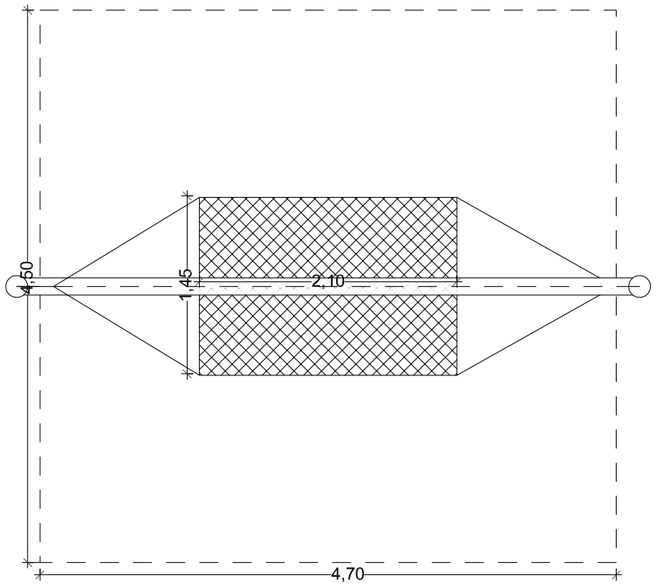
1 hamaca de corda
6 ancoratges

FONAMENTS

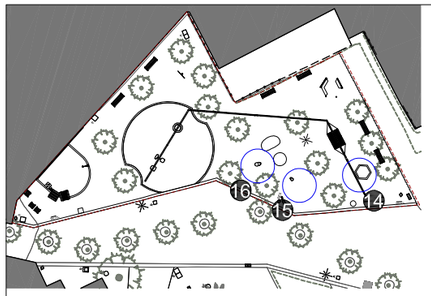
Mida: 90x90x40cm/ 120x120x40cm







Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_50_A3 1_25_A1 ORIGINALS 0 0,25 0,5 1(M) GRAFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS–HAMACA	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 04B2F01F10	PLÀNOL NÚM. 04B2F09 FULL.09..DE..10



14 J14 - PLATAFORMA D'EQUILIBRIS O PLATAFORMA OSCILANT

"Placa oscilant" metàl·lica. Serà accesible ja que s'accedeix amb una pendent que compleix la norma. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda

-Alçada de 15cm

- Amplada de 200cm
- Pes aproximat de 230kg
- Àrea de seguretat: 17,6m²
- Color: metal·litzat
- Material : metàl·lic
- Sense esperes

FONAMENTS

Sense fonaments. Es suporta pel seu propi pes

16 J16 - ANIMALONS - CONILL

"Conill" de formigó segons planols i documentació adjunta. Serà accesible permeten la interpretación de rols. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda

- Alçada de 58cm
- Amplada de 80cm
- Pes aproximat de 300kg
- Àrea de seguretat:10,45m^2
- Color: Concrete grey
- Material : formigó
- Sense esperes

FONAMENTS

Sense fonaments. Es suporta pel seu propi pes

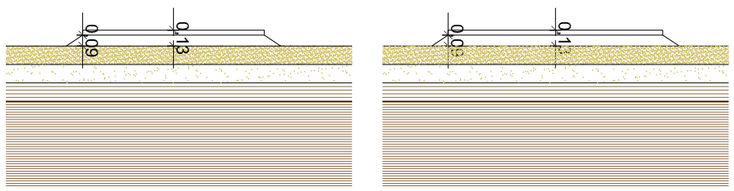
15 J15 - ANIMALONS - GAT

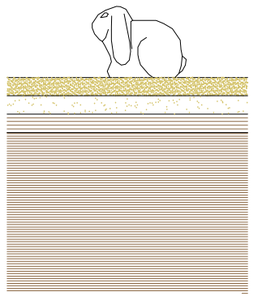
“Gat” de formigó segons planols i documentació adjunta. Serà accesible permeten la interpretación de rols. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda

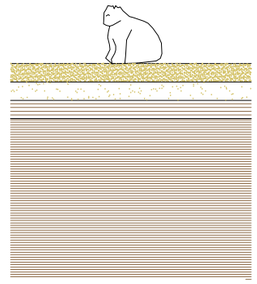
- Alçada de 47cm
- Amplada de 42cm
- Pes aproximat de 75kg
- Àrea de seguretat:9,16m^2
- Color: Concrete grey
- Material : formigó
- Sense esperes

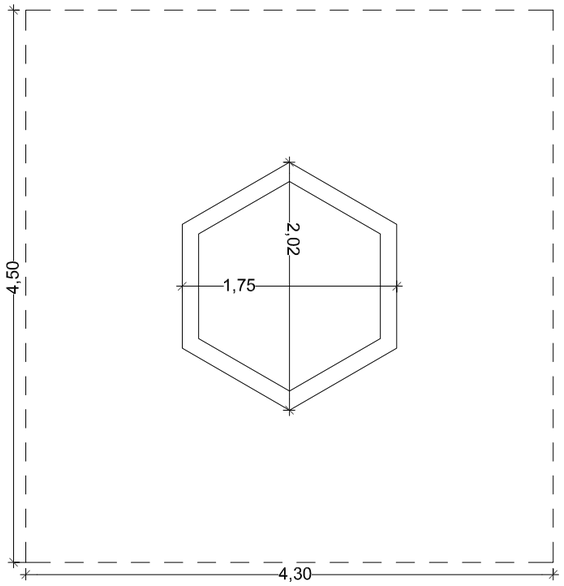
FONAMENTS

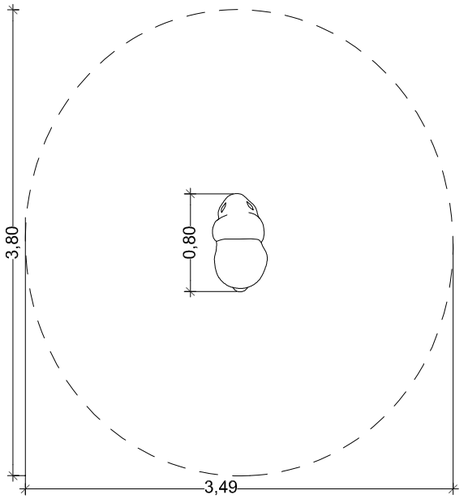
Sense fonaments. Es suporta pel seu propi pes

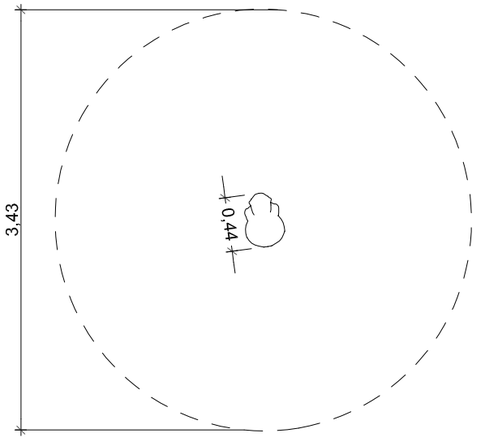












Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_50_A3 1_25_A1 ORIGINALS 0 0,25 0,5 1(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS-EQUILIBRI_ANIMALONS	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 04B2F01F10	PLÀNOL NÚM. 04B2F10 FULL..10..DE..10



1 BANC - 175cm
6 unitats
5 BANC - 60cm
3 unitats



2 TANCA PARTERRE
22 ml



3 PAPARERES
3 unitats



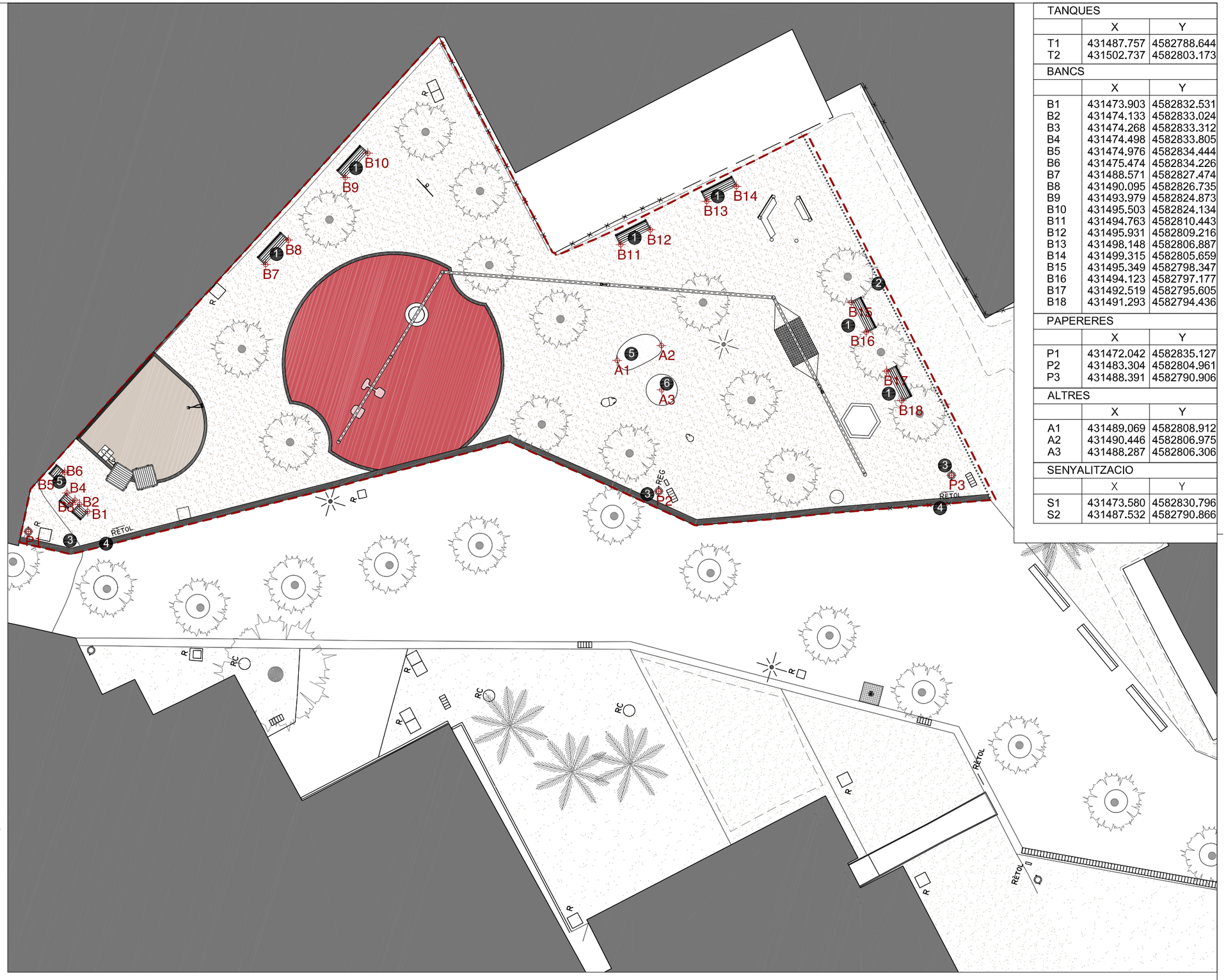
4 RÈTOL ÀREA DE JOC
2 unitats



6 PEDRA PER SEURE GRAN
1 unitat



7 PEDRA PER SEURE CIRCULAR
1 unitat



Àmbit (652m²)
Replanteig

TANQUES		
	X	Y
T1	431487.757	4582788.644
T2	431502.737	4582803.173

BANCS		
	X	Y
B1	431473.903	4582832.531
B2	431474.133	4582833.024
B3	431474.268	4582833.312
B4	431474.498	4582833.805
B5	431474.976	4582834.444
B6	431475.474	4582834.226
B7	431488.571	4582827.474
B8	431490.095	4582826.735
B9	431493.979	4582824.873
B10	431495.503	4582824.134
B11	431494.763	4582810.443
B12	431495.931	4582809.216
B13	431498.148	4582806.887
B14	431499.315	4582805.659
B15	431495.349	4582798.347
B16	431494.123	4582797.177
B17	431492.519	4582795.605
B18	431491.293	4582794.436

PAPERERES		
	X	Y
P1	431472.042	4582835.127
P2	431483.304	4582804.961
P3	431488.391	4582790.906

ALTRES		
	X	Y
A1	431489.069	4582808.912
A2	431490.446	4582806.975
A3	431488.287	4582806.306

SENYALITZACIO		
	X	Y
S1	431473.580	4582830.796
S2	431487.532	4582790.866

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

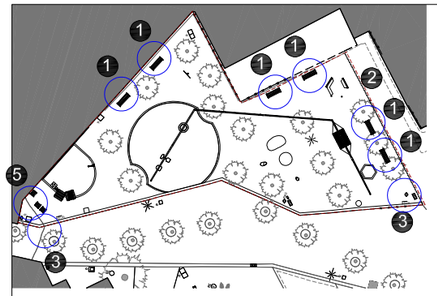
ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
MOBILIARI_URBÀ-PLANTA

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 04B3F01F06

PLÀNOL NÚM. 04B3F01
FULL 01 DE 06

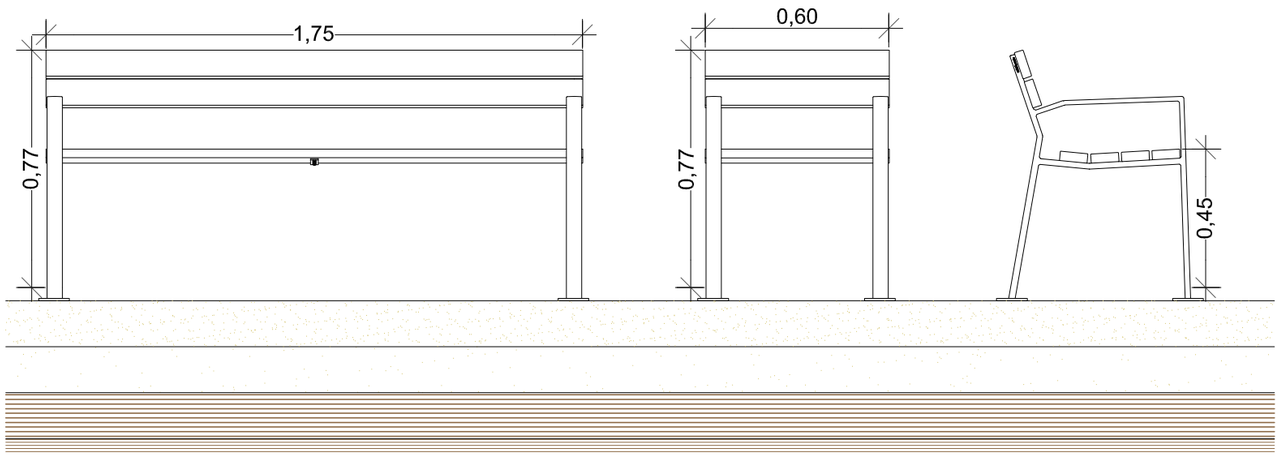


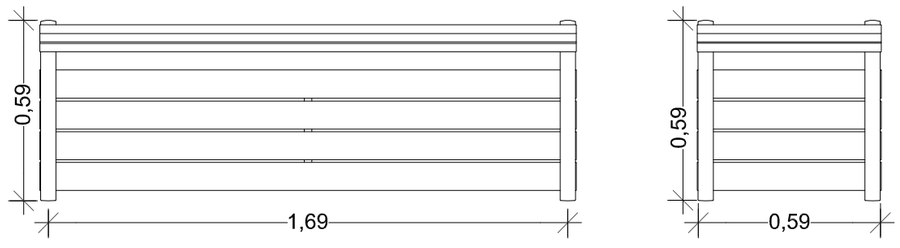
1 BANC 175cm

Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC, tractada amb oli d'un component protectors, de 1,75m de llargària, amb respatller de fusta i amb suports i recolzabraços de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques directament sobre fonament. Estructura de fosa d'alumini
El model estarà inclós al catàleg d'elements urbans de l'Ajuntament de Barcelona

5 BANC - CADIRA 60cm

Banc de posts de fusta tropical amb certificat FSC, tractada amb oli d'un component protectos, d'0,60m de llargària, amb respatller de fusta i amb suports i recolzabraços de fosa d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques directament sobre fonament. Estructura de fosa d'alumini
El model estarà inclós al catàleg d'elements urbans de l'Ajuntament de Barcelona





2 TANCA PARTERRE

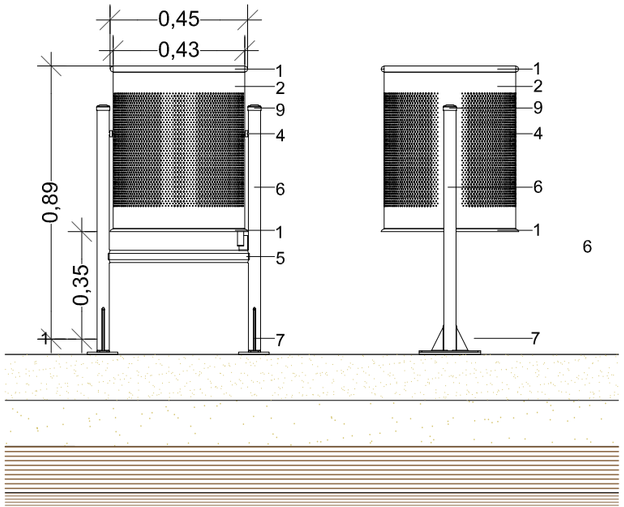
Tanca parterre de barra d'acer galvanitzat amb passador superior de Ø18mm:

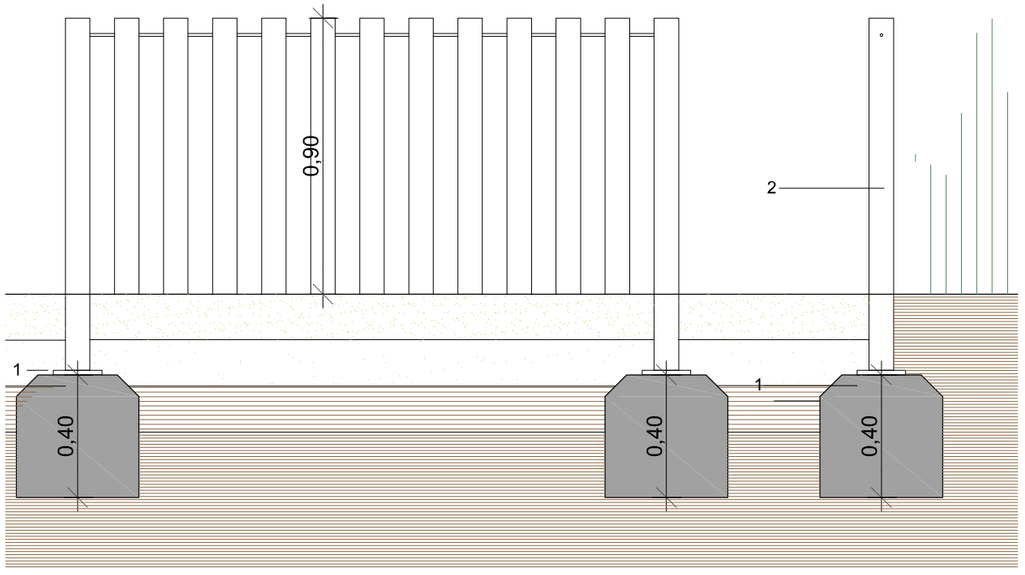
1. Platina d'ancoratge de 180mm, e:8mm
2. Barra d'acer galvanitzat Ø80mm

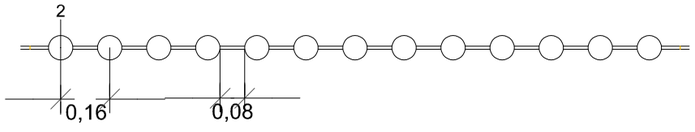
3 PAPERERA 70L

Paperera basculant amb apagador de cigarretes i orifici a la base de cos per poder fixar les bosses i col·locat amb fixacions mecàniques sobre fonament.

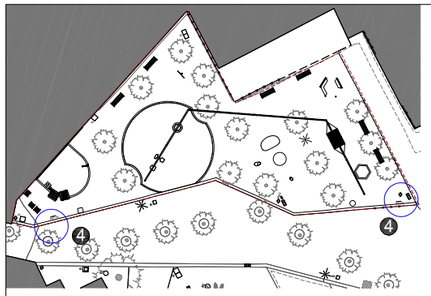
1. Tubular de perfil ovalat d'acer 30x15mm, e=1,5mm
2. Cistella de planxa perforada e=1,5mm, perforació d=5mm
3. Planxa base paperera e=1,5mm amb sistema de drenatge i de pinçament de la bossa (antivolabossa)
4. Eix de gir de la paperera
5. Tubular d'acer d=60x20mm e=1,5mm
6. Suport paperera: tubular rodó d'acer de 60x20mm e=1,5mm
7. Pletina d'ancoratge amb cartel·les soldades a 6 amb dues perforacions d=18mm per cargolar-la al paviment de la plaça
8. Subjecció: 4 perns d'expansió m8
9. Apagador de cigarretes o cendrer







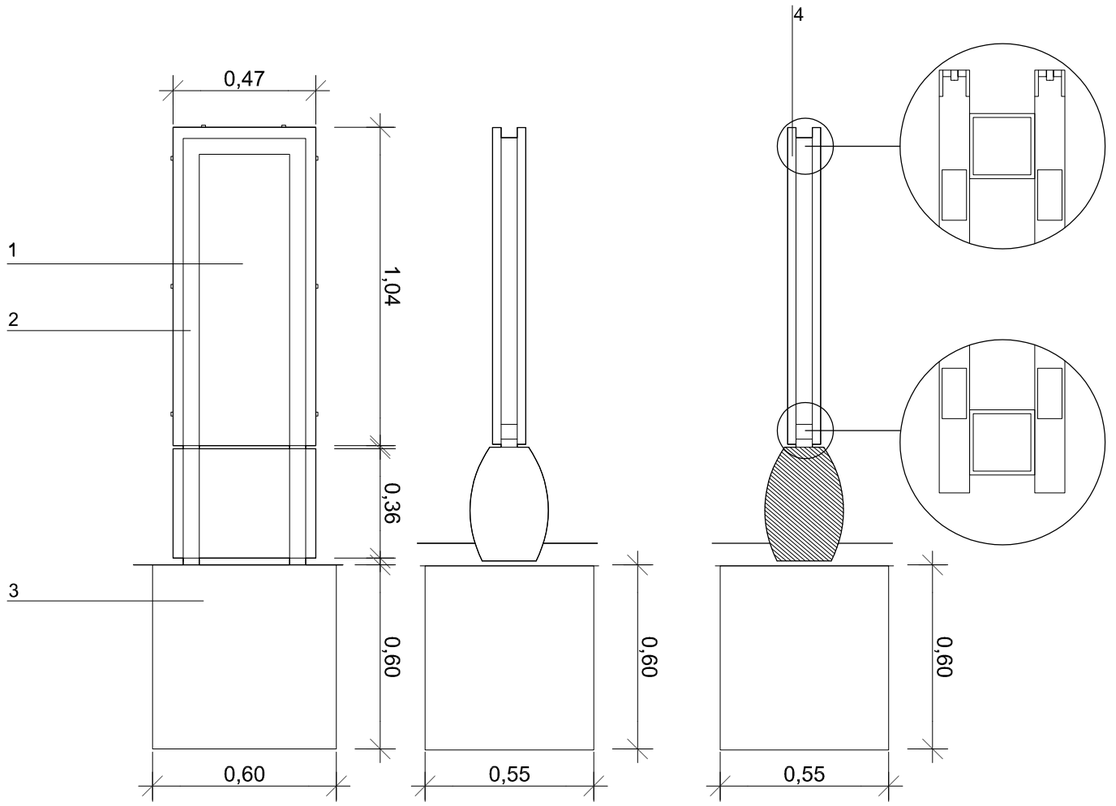
Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE: OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES: 1_20_A3, 1_10_A1, ORIGINALS; 0 0.1 0.2 0.4(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA MOBILIARI_URBÀ-BANC_PAPERERA_TANCA	NOM CTB: ODA.CTB; NOM FITXER: 04B3F01F06	PLÀNOL NÚM. 04B3F02; FULL.02..DE..06



4 SENYALITZACIÓ

Senyal amb plafons a les dues cares de 45x100cm sobre base de formigó de 45x35cm amb indicació Braille

* El disseny definitiu s'acordarà amb PIJBIM



Senyal amb base de formigó de 450x350 i plafons a 2 cares de 450x1000

1 Plafó
Planxa d'alumini plegada de 2 mm, 450x1000mm.
Vinil autoadhesiu a una cara - 3M sèrie 100 blanc o equivalent - amb impressió digital tèrmica
Protecció laminat antigrafitti - 3 M de 30 micres ref. 3M 820302

2 Estructura
Tub d'acer A42B laminat en calent de #50x3mm.
Perfils en L 70x20mm d'acer A42B de 2 mm
Acabat galvanitzat en calent del conjunt o fosfatat.

3 Base de formigó
Formigó
HA-50/p/5/**IIIIA** de consistència plàstica
Ambient **IIIa**, Marítim aeri
Hidrofugat mitjançant additius
Lleugerament decapat
Colors: gris (àrids granitics) o beige (àrids de marbre beige-marfil)
Armadura
Tub d'acer laminat en calent 60x60x2 mm
Barreta d'acer B-500S corrugat de diàmetre 12 mm
Límit elàstic 500N/mm2
Coeficient de minoritació de les resistències 1:15.
Recobriment mínim de les armadures de 25 mm.

4 Cargols
Acer inoxidable qualita a-2
16 cargols ISC 7380 inviolable M6
L12MM

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

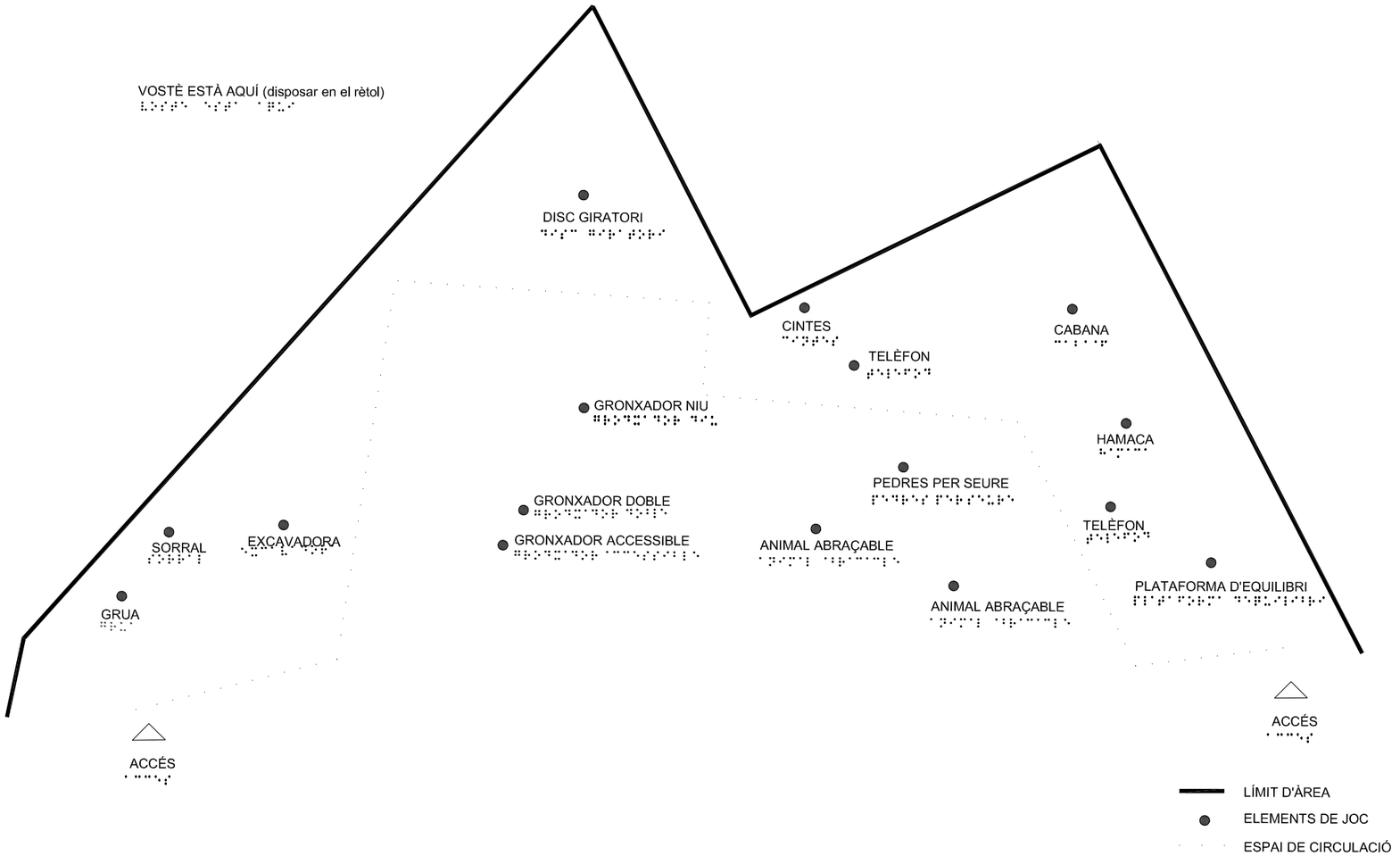
ESCALES
1_20_A3
1_10_A1
ORIGINALS
0 0.1 0.2 0.4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

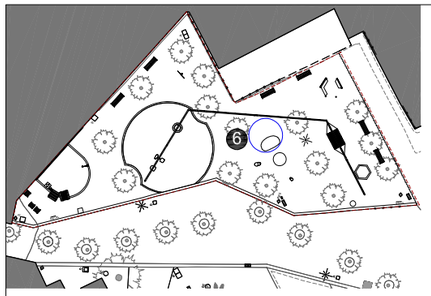
NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
MOBILIARI_URBÀ-SENYALITZACIO_PARC

NOM CTB: ODA.CTB
PLÀNOL NÚM. 04B3F03
NOM FITXER: 04B3F01F06
FULL 03 DE 06

* El disseny definitiu s'acordarà amb PIJBIM

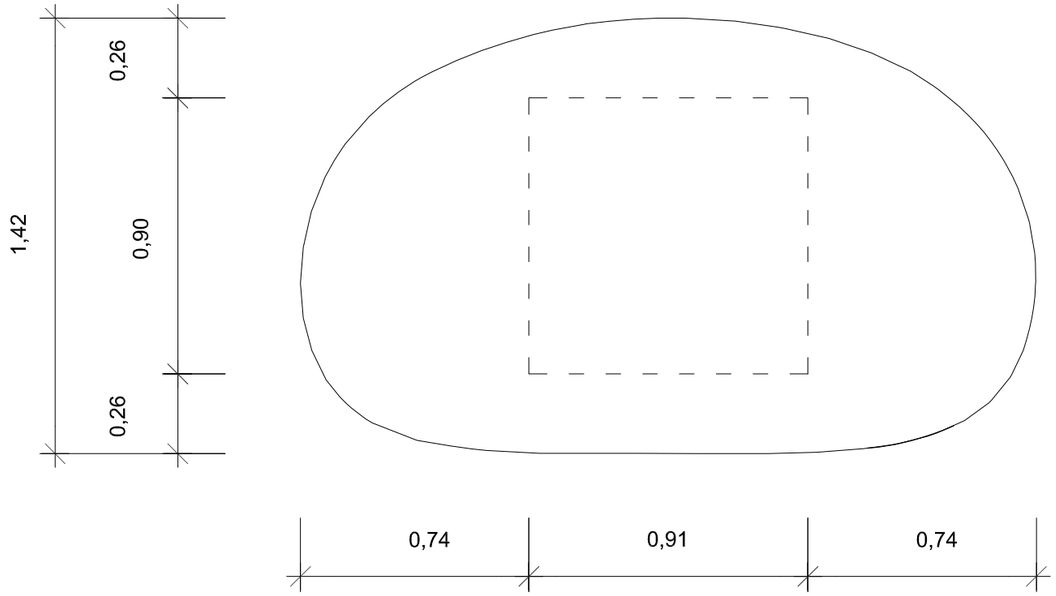


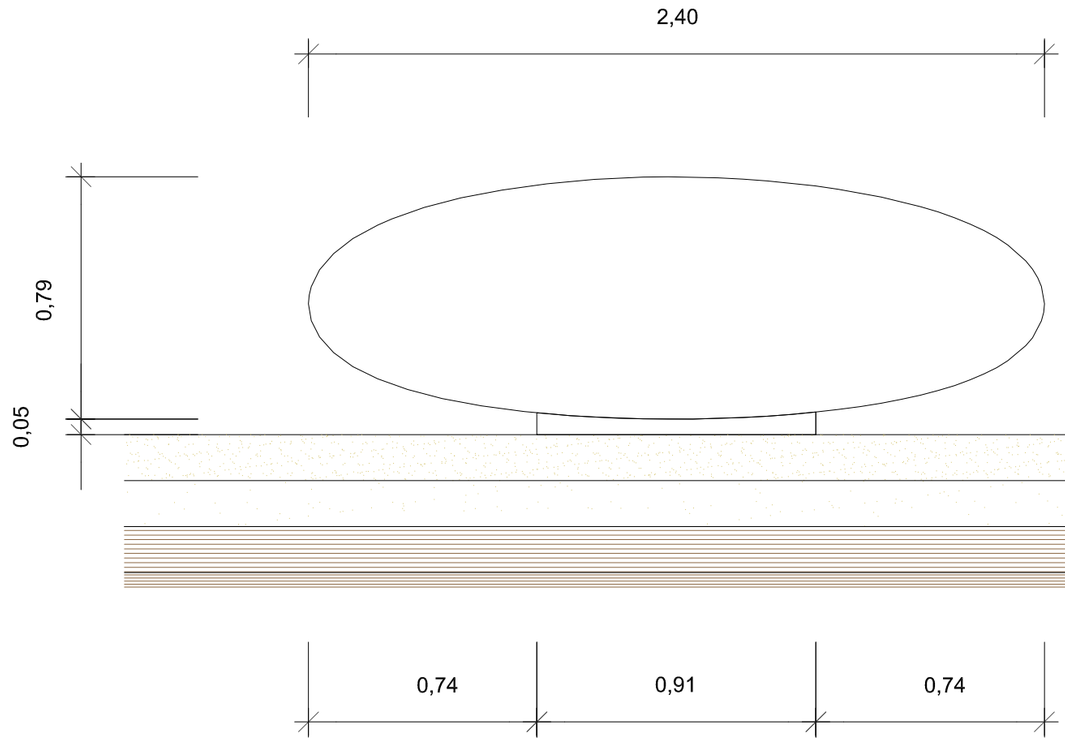
Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_200_A3 1_100_A1 ORIGINALS 0 1 2 4(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA MOBILIARI_BRAILLE	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 04B3F01F06	PLÀNOL NÚM. 04B3F04 FULL..04..DE..06

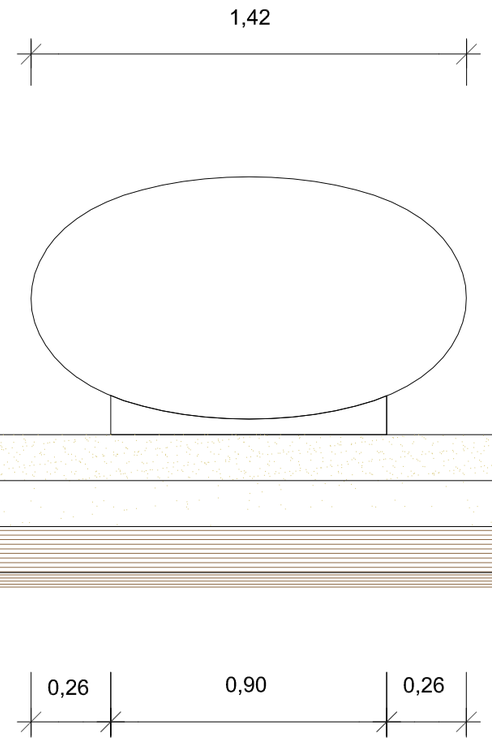


6 PEDRA PER SEURE GRAN

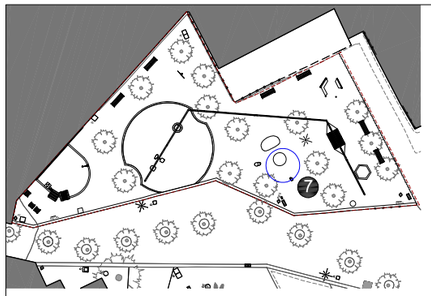
Seient en forma de cantell rodat a gran escala. Composta per una envolvent de 35-40mm de gruix, de formigó reforçat amb fibra de vidre, i son buits per dins





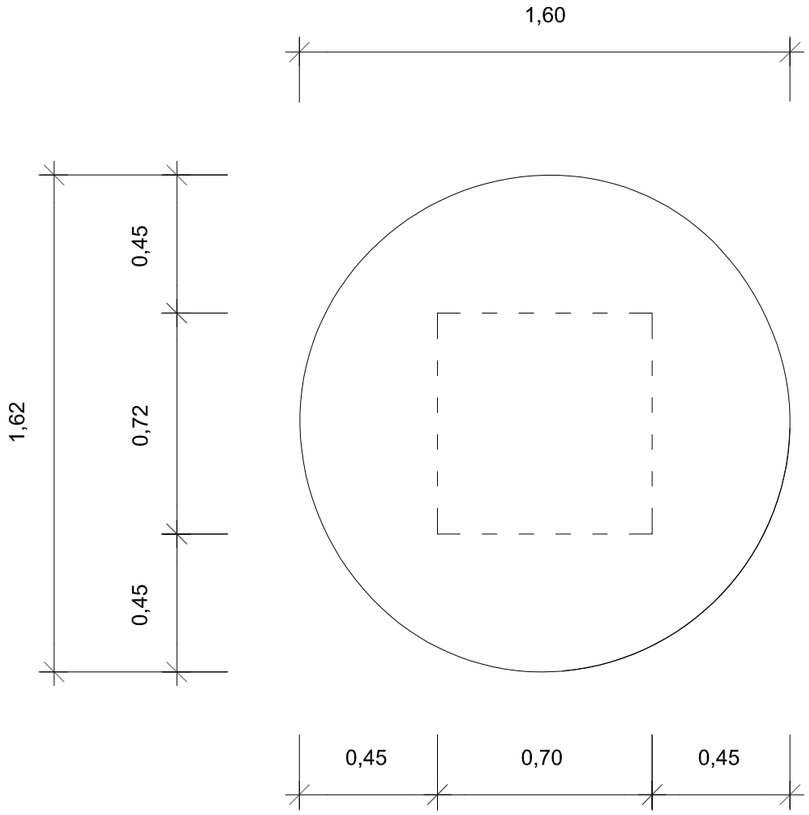


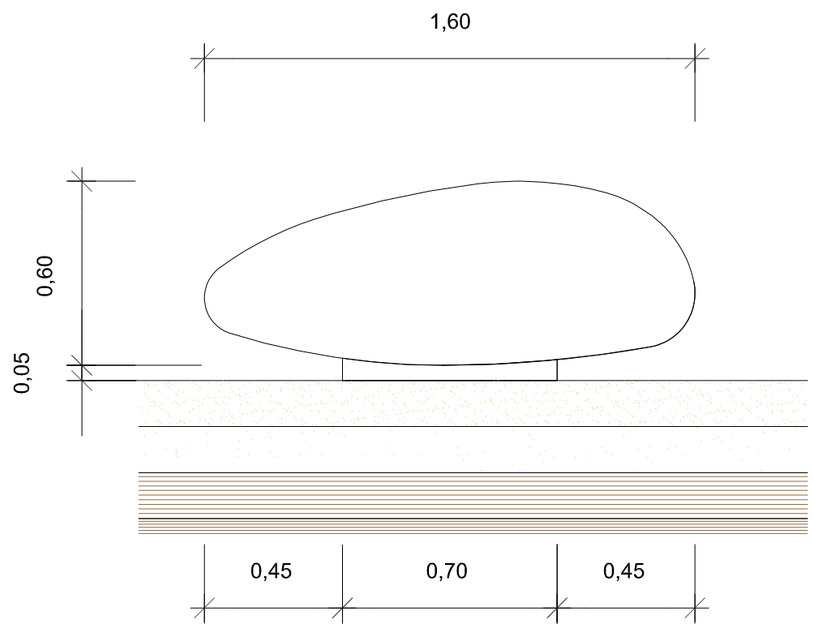
Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_20_A3 1_10_A1 ORIGINALS 0 1 2 4(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA MOBILIARI_PEDRA_SEURE_GRAN	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 04B3F01F06	PLÀNOL NÚM. 04B3F05 FULL..05..DE..06

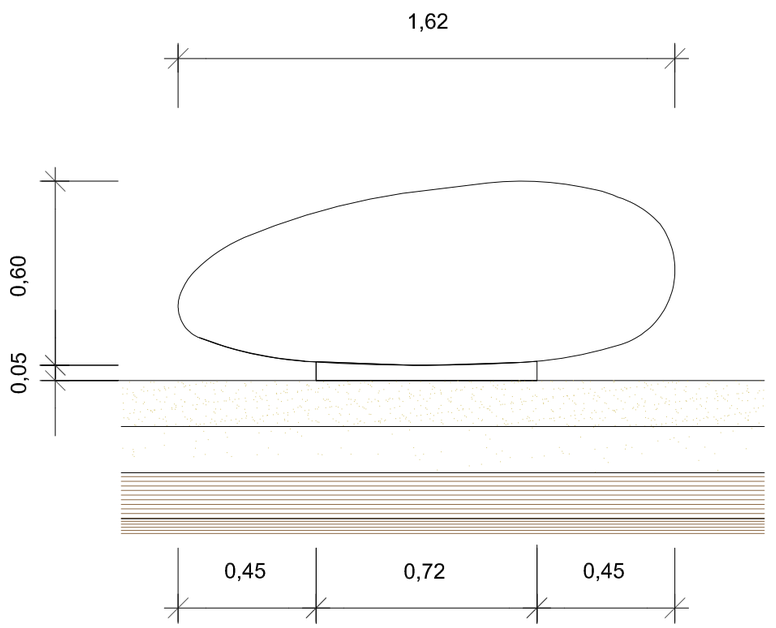


7 PEDRA PER SEURE CIRCULAR

Seient en forma de cantell rodat a gran escala. Composta per una envolvent de 35-40mm de gruix, de formigó reforçat amb fibra de vidre, i son buits per dins







Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_20_A3
1_10_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
MOBILIARI_PEDRA_SEURE_CIRCULAR

NOM CTB: ODA.CTB
PLÀNOL NÚM. 04B3F06
NOM FITXER: 04B3F01F06
FULL 06 DE 06

ÍNDEX

17.1.- Introducció.....3

17.1.- Introducció

L'àmbit de projecte es troba dins de jardins públics
No és d'aplicació

ÍNDEX

18.1.- Objecte de l'estudi de Seguretat i Salut..... 3
18.2.- Promotor..... 3
18.3.- Autors de l'estudi de seguretat i salut..... 3
18.4.- Dades del projecte..... 3
18.5.- Instal·lacions provisionals..... 5
18.6.- Serveis de salubritat i confort del personal..... 6
18.7.- Àrees auxiliars..... .7
18.8.- Tractament de residus..... 8
18.9.- Tractament de materials i/o substàncies perilloses..... 8
18.10.- Condicions de l'entorn..... 8
18.11.- Unitats constructives..... 9
18.12.- Determinació del procés constructiu..... 9
18.13.- Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu..... 9
18.14.- Mediambiental laboral..... 9
18.15.- Manipulació de materials..... 13
18.16.- Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva..... 14
18.17.- Sistemes de protecció col·lectiva..... 14
18.18.- Condicions del equips de protecció individual..... 14
18.19.- Recursos preventius..... 14
18.20.- Senyalització i abalisament..... 15
18.21.- Condicions d'accés i afectacions de la via pública..... 15
18.22.- Riscos de danys a tercers i mesures de protecció..... 19
18.23.- Prevenció de riscos catastròfics..... 19
18.24.- Previsions de seguretat pels treballs posteriors..... 19
18.24.- Altres..... 19
18.25.- Signatures..... 19
Apèndix: Fitxes d'activitats – Risc – Avaluació -Mesures..... 19
Apèndix: Plànols..... 58
Apèndix: Plec de condicions..... 58
Apèndix: Amidaments..... 69
Apèndix: Quadre de preus nº1..... 70
Apèndix: Quadre de preus nº2..... 74
Apèndix: Pressupost..... 75
Apèndix: Resum de pressupost..... 76
Apèndix: Pressupost General..... 69

18.1.- Objecte de l'estudi de Seguretat i Salut

18.1.1.- Identificació de les obres

L'objecte d'aquest projecte executiu planteja la definició, el disseny, la integració paisatgística i valoració de les obres necessàries de les àrees de joc tenint l'accessibilitat i la jugabilitat com a vectors motors del projecte. En aquest cas és l'arranjament de l'àrea de jocs infantils de l'Interior d'Illa Antiga Carretera d'Horta situada entre els carrers Ali Bei i Ausiàs March. La superfície de l'àmbit és d'aproximadament uns 652m^2.

18.1.2.- Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

18.2.- Promotor

Promotor:	**Barcelona d'Infraestructures Municipals SA**
NIF:	A62332486
Adreça:	Rambla del Poblenou, 145, 3a i 4a planta
Població:	Barcelona 08009
Representant:	
NIF:	

18.3.- Autors de l'estudi de seguretat i salut

Redactor E.S.S.:	Adriana Vázquez Balló
Titulació:	Arquitecta
Col·legiat núm.:	72682-6
Despatx professional:	Od'Arquitectura
Població :	Girona
Redactor E.S.S:	Víctor Vázquez Balló
Titulació:	Arquitecte
Col·legiat núm.:	80529-7
Despatx professional:	Od'Arquitectura
Població :	Girona

18.4.- Dades del projecte

18.4.1.- Autors del projecte

Autor del projecte.:	Adriana Vázquez Balló
Titulació :	Arquitecta
Col·legiat núm.:	72682-6
Despatx professional:	Od'Arquitectura
Població :	Girona
Autor del projecte:	Víctor Vázquez Balló
Titulació :	Arquitecte
Col·legiat núm.:	80529-7
Despatx professional:	Od'Arquitectura
Població :	Girona

18.4.2.- Coordinador de seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de SiS.:	Adriana Vázquez Balló
Titulació :	Arquitecta
Col·legiat núm.:	72682-6
Despatx professional:	Od'Arquitectura
Població :	Girona
Coordinador de SiS:	Víctor Vázquez Balló
Titulació :	Arquitecte
Col·legiat núm.:	80529-7
Despatx professional:	Od'Arquitectura
Població :	Girona

18.4.3.- Tipologia de l'obra

Projecte Executiu i Estudi de Seguretat i Salut de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona. Lot 04.3. Interior d'illa Antiga Carretera d'Horta (PR.2022.0041)

18.4.4.- Situació

Emplaçament:	Interior d'Illa Antiga Carretera d'Horta
Carrer, plaça:	Jardins Interior d'Illa Antiga Carretera d'Horta
Número:	
Codi Postal:	08013
Població:	Barcelona

18.4.5.- Comunicació

Carretera:	Sí
Ferrocarril:	Sí
Línia Metro:	Sí
Línia Autobús:	Sí
Telèfon:	
Fax:	
E – Mail:	
Altres:	

18.4.6.- Subministrament i serveis

Aigua:	AGBAR
Gas:	NEDGIA
Electricitat:	ENDESA
Sanejament:	BCASA

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

CAP Passeig Sant Joan
Passeig de Sant Joan, 20
Eixample, 08013 Barcelona
Telèfon: 93 326 89 01

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
Carrer de Sant Quintí, 89,
Horta-Guinardó, 08025 Barcelona
Telèfon:

1. Centraleta: 93 291 90 00
2. Urgències 24h: 93 553 76 00

18.4.8.- Pressupost d'execució material del projecte i de seguretat i salut

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 282.007,06€. (dos-cents vuitanta-dos mil set euros amb sis cèntims).

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte pel que fa la Seguretat i Salut excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 7.263,83€. (set mil dos-cents seixanta-tres euros amb vuitanta-tres cèntims).

18.4.9.-Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

18.4.10.- Mà d'obra prevista

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

18.4.11.- Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a fuster
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
Oficial 2a jardiner
Tècnic mig o superior

18.4.12.- Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN PERFILES
ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL (D)
ADOB MINERAL SÒLID DE FONS
AIGUA
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)
ASSAIG DE PROVA DE PAVIMENT D'OBRA PÚBLICA I URBANITZACIÓ
BANC DE FORMIGÓ
BANC DE POSTS DE FUSTA
BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
BONERA
CALÇ
CARTELL
CAUTXÚ RECICLAT PER A PAVIMENT (D)
CIMENT
CLAU
DECAPANT
DESACTIVANT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ
DESENCOFRANT
DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
FILFERRO
FLEIX
FORMIGÓ DE NETEJA
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ PORÓS
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
GEOTÈXTIL
GRAVA DE PEDRERA
GRAVA DE RIU
GRONXADOR
HEDERA
IMPRIMACIÓ
LLATA
LLATES
MAÓ CALAT
MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA
MAONS CERÀMICS
MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS PER A TANQUES DE JARDÍ (D)
MORTER PER A RAM DE PALETA
PANOT PER A PAS DE VIANANTS
PANOT PER A VORERA
PAPERERA TRABUCABLE
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS
PASADOR DESLIZANTE
PEÇA ESPECIAL DE CERÀMICA AMB DOS CANTELLS EN ESCAIRE
PECES CERÀMIQUES ESPECIALS
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PILAR DE FUSTA
PINTURA
PINTURES PER A SISTEMES DE PINTURA DE PROTECCIÓ DE L'ACER
PLAFÓ METÀL·LIC
PLAFONS
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA
SAULÓ
SORRA
TANCA D'ABALISAMENT
TAULÓ

SAULÓ
SORRA
TANCA D'ABALISAMENT
TAULÓ
TAULONS
TERRA VEGETAL
TORNILLO
TOT-U
TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER A DRENATGES
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
ULL DE PERDIU
VERNÍS

18.4.13.- Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador
Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t
Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t
Motoanivelladora petita
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 9 a 14 t
Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm
Compactador combustible duplex manual de 700 kg
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Camió per a transport de 20 t
Camió per a transport de 5 t
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 7 t
Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Dúmper formigonera de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Màquina taladradora
Regle vibratori
Remolinador mecànic
Motoserra
Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor
Grup electrògen d'1 a 5 kVA
Màquina de raig d'aigua a pressió
Equip de raig de sorra

18.5.- Instal·lacions provisionals

18.5.1.- Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

1. Connexió de servei

    a. Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
    b. La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
    c. Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
    d. Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

2. Quadre General

    a. 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.
    b. 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..).
    c. 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).
    d. Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). 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.
    e. Estarà protegida de la intempèrie.
    f. És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
    g. Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

3. Conductors

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

4. Quadres secundaris

    a. Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
    b. Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
    c. Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

        i. 1 Magnetotèrmic general de 4P: 30 A.
        ii. 1 Diferencial de 30 A: 30 mA.
        iii. 1 Magnetotèrmic 3P: 20 mA.
        iv. 4 Magnetotèrmics 2P: 16 A.
        v. 1 Connexió de corrent 3P + T: 25 A.
        vi. 1 Connexió de corrent 2P + T: 16 A.
        vii. 2 Connexió de corrent 2P: 16 A.
        viii. 1 Transformador de seguretat: (220 v./ 24 v.).
        ix. 1 Connexió de corrent 2P: 16 A.

5. Connexions de corrent

    a. Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
    b. S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
    c. Es faran servir els següents colors:

        i. Connexió de 24v: Violeta.

ii. Connexió de 220v: Blau.
iii. Connexió de 380v: Vermell

d. No s'empraran connexions tipus „lladre".

6. Maquinària elèctrica

a. Disposarà de connexió a terra.
b. Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
c. Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
d. L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

7. Enllumenat provisional

a. El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
b. Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
c. Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
d. Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

8. Enllumenat portàtil

a. 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.
b. Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

18.5.2.- 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 el Codi Tècnic 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.

18.5.3.- 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.

18.5.4.- 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

1. 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.
2. 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.
3. S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc..
4. Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
5. 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.
6. 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..
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
11. Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
12. 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.
13. 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.
14. Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra: Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

a. 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.
b. 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.
c. 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.
d. 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.

18.6.- 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.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

18.6.1.- Serveis higiènics

1. Lavabos: Com a mínim un per a cada 10 persones. En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.
2. Cabines d'evacuació: S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones
3. 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.

18.6.2.- Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

18.6.3.- Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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.

18.6.4.- Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

18.6.5.- 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:

1. una farmaciola,
2. una llitera,
3. 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:

1. desinfectants i antisèptics autoritzats,
2. gases estèrils,
3. cotó hidròfil,
4. benes,
5. esparadrap,
6. apòsits adhesius,
7. estisores,
8. pinces,
9. guants d'un sol ús
10. en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

18.7.- Àrees auxiliars

18.7.1.- 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.

18.7.2.- Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de 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 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

18.7.3.- Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

18.8.- Tractament de residus

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, i les tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

18.9.- 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.

18.9.1.- 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:

1. Amiant.
2. Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
3. Sílice.
4. Vinil.
5. Urea formol.
6. Ciment.
7. Soroll.
8. Radiacions.
9. Productes tixotròpics (bentonita)
10. Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
11. Gasos liquats del petroli.
12. Baixos nivells d'oxigen respirable.
13. Animals.
14. Entorn de drogodependència habitual.

18.9.2.- 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:

1. 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.
2. Nom comú, si és el cas.
3. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
4. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
5. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
6. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
7. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
8. El número CEE, si en té.
9. 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

18.10.- Condicions de l'entorn

18.10.1.- 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.

18.10.2.- 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".

18.10.3.- 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.

18.10.4.- 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.

18.10.5.- Característiques meteorològiques

Clima mediterrani

18.10.6.- Característiques del terreny

No es disposa

18.10.7.- Característiques de l'entorn

Zona urbana sense trànsit

18.11.- Unitats constructives

1. Enderrocs
2. Moviments de terres
3. Estructures
4. Revestiments
5. Paviments
6. Proteccions i senyalització
7. Instal·lacions sanejament
8. Equipaments
9. Mobiliari urbà
10. Jardineria
11. Altres

18.12.- 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).

18.12.1.- 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.

18.12.2.- 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.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

18.12.3.- 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.

18.13.- 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) i el Codi Tècnic 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.

18.14.- Mediambiental laboral

18.14.1.- Agents atmosfèrics

Amb les dades que es disposen es desconeixen els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra. Els aspectes a examinar hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

18.14.2.- 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.

18.14.3.- Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'erugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'erugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1. 1er.- Supressió del risc en origen.
2. 2on.- Aïllament de la part sonora.
3. 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

18.14.4.- Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

1. Rinitis
2. Asma bronquial
3. Bronquitis destructiva
4. Bronquitis crònica
5. Efisemes pulmonars
6. Neumoconiosis
7. Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
8. Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
9. Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

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

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:

1. Escombrat i neteja de locals
2. Manutenció de runes
3. Demolicions
4. Treballs de perforació
5. Manipulació de ciment
6. Raig de sorra
7. Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
8. Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
9. Esmerilat de materials
10. Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
11. Plantes de matxuqueix i classificació

12. Moviments de terres
13. Circulació de vehicles
14. Polit de paraments
15. 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.

18.14.5.- 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:

1. 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2. 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3. 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4. 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5. 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6. 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7. 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8. 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9. 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10. 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11. 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 situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

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.

18.14.6.- 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.

1. Radiacions infraroges

    a. 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.
    b. 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.
    c. 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.
    d. 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.
    e. De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

2. Radiacions visibles

    a. 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.

3. Radiacions ultraviolades

    a. La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

        i. UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
        ii. UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
        iii. UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

    b. 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).
    c. 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.
    d. 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.
    e. 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.

f. 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.
g. 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.
h. 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.
i. 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.

4. Làser

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

   i. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

      1. Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
      2. 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.

   ii. 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.

      1. Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
      2. Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
      3. 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..

c. Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).
d. A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

   i. Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
   ii. 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.
   iii. 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.
   iv. 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.
   v. 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.

e. 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.
f. Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
g. La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.
h. Àrea de treball:

   i. 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.
   ii. Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
   iii. 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.
   iv. 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.
   v. 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.

i. Equip:

   i. Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
   ii. 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.
   iii. 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.
   iv. 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.
   v. Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

j. Operació:

   i. 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.
   ii. Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
   iii. 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.
   iv. Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
   v. L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
   vi. 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.
   vii. 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.

k. 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.
l. En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
m. 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.

18.14.7.- 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:

1. Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
2. Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
3. Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
4. 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:

1. Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
2. Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
3. 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.
4. 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".
5. Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
6. Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
7. Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
8. Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
9. Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

   1. Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
   2. Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
   3. 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.

18.15.- 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:

1. Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
2. Lliurar el material, no tirar-lo.
3. 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.
4. Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
5. 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.
6. S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
7. 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.
8. 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:

1. Automatització i mecanització dels processos.
2. Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

1. Utilització d'ajudes mecàniques.
2. Reducció o redisseny de la càrrega.
3. Actuació sobre l'organització del treball.
4. Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

1. Ús correcte de les ajudes mecàniques.
2. Ús correcte dels equips de protecció individual.
3. Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
4. Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1. 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. 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.
3. 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. 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.
5. 5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6. 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.
7. 7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1. 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. 2on.- Assentar els peus fermament.
3. 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4. 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5. 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6. 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. 8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
    a. Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
    b. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
    c. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
    d. Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9. 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10. 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.
11. 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.

18.16.- Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva

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.

18.17.- Sistemes de protecció col·lectiva

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

18.18.- Condicions del equips de protecció individual

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc..

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18.19.- 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:

1. 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.
2. Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
3. 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.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

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:

1. Enderrocs
2. Estructures
3. Impermeabilitzacions, aïllaments i junts
4. Instal·lacions de drenatge, evacuació i canalitzacions
5. Jardineria

18.20.- 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 venen 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:

1. Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
2. Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
3. Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
4. 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:

1. 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.
2. 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.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

18.21.- 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

18.21.1.- Normes de Policia

1. Control d'accessos:
    a. 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.
    b. 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
2. Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra:

a. 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.

18.21.2.- Àmbit d'ocupació de la via pública

1. Ocupació del tancament de l'obra:

   a. 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.
   b. 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.
   c. 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.
   d. 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.

2. Situació de casetes i contenidors.

   a. S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.
   b. 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:

      i. 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.
      ii. 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.
      iii. 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.

   c. Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

3. Situació de grues-torre i muntacàrregues

   a. Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

4. Canvis de la Zona Ocupada

   a. 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.

18.21.3.- Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

1. Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

2. 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.

18.21.4.- Operacions que afecten l'àmbit públic

1. 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.

2. Càrrega i descàrrega

    a. 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:

        i. 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.
        ii. 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.
        iii. 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.
        iv. Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
        v. Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

3. 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.

4. Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

    a. 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.

        vi. 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.
        vii. 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.
        viii. 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.

18.21.5.- Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

1. Neteja

    a. 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.
    b. Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc..).
    c. 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.
    d. Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

2. Sorolls. Horari de treball

    a. Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.
    b. 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.
    c. 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.

3. Pols

    a. Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
    b. Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
    c. En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
    d.
    e. Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

18.21.6.- 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.

18.21.7.- Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

1. Senyalització i protecció

    a. 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-
    b. Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

2. Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

    a. Es respectaran les següents dimensions mínimes:

        i. 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.
        ii. L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

3. 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.

4. Enllumenat i abalisament lluminós

    a. Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.
    b. S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.
    c. Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).
    d. 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.
    e. 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.

5. Abalisament i defensa

    a. 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:

        i. En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
        ii. En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
        iii. 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.
        iv. En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
        v. 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.

    b. 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...,).
    c. Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

6. Paviments provisionals

    a. 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).
    b. 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.

7. Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

    a. Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

        i. Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
        ii. En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
        iii. No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
        iv. El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
        v. 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).
        vi. Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

    b. 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.

8. Manteniment

    a. La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.
    b. 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.
    c. Els passos i itineraris es mantindran nets.

9. Retirada de senyalització i abalisament

    a. Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.
    b. 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.

18.21.8.- Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

1. Arbres i jardins

    a. 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.
    b. Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.
    c. 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.

2. Parades d'autobús, quioscos, bústies

    a. 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.
    b. 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.

18.22.- Riscos de danys a tercers i mesures de protecció

18.22.1.- 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:

1. Caiguda al mateix nivell.
2. Atropellaments.
3. Col·lisions amb obstacles a la vorera.
4. Caiguda d'objectes.

18.22.2.- Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

18.23.- Prevenció de riscos catastròfics

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

1. Incendi, explosió i/o deflagració.
2. Inundació.
3. Col·lapse estructural per maniobres fallides.
4. Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
5. 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.

18.24.- 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

18.25.- Altres

En tot moment es seguirà allò que diu el Manual de qualitat de les obres de l'Ajuntament de Barcelona

18.26.- Signatures

A Barcelona, a data de la signatura electrònica

Adriana Vázquez Balló
Col·legiat nº 72682-6

Víctor Vázquez Balló
Col·legiat COAC nº 80529-7

Apèndix: Fitxes d'activitats – Risc – Avaluació -Mesures

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2	
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3	
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3	
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3	
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /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
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
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
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
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
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
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
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
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
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 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
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
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	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
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	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 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb	15

		turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
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
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	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 rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
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	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
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 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats 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 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
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 /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
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc.)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc., verificar que les línies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES	2	1	2

MARTELL PNEUMÀTIC

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i 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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /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	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /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	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
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	25
H16C0003	d	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 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ			
	CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
	APLEC DE MATERIAL			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ			
	COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA			

		RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES		1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR		1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES		1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES		2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA		1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA		2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA		2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció 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 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /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 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /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 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: MAQUINÀRIA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /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
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /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 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	1	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció 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 /11 /12 /14 /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
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

	distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	26
P1474-65MY	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, UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	26
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RI	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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
P151V-35FD	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
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25

		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	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES
G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: TROSSEJAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: DESCÀRREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARRETEIG DE MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES			
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES	3	2	4
	Situació: RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladís de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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	15
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristall inactínic", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc.)	20 /21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)	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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	10
P1471-65NK	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
P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14
P1474-65MY	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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25

		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, UNE-EN ISO 20347	
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
P1477-65LJ	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14
P147R-65N4	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, UNE-EN 12568	6
P147W-65NE	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
P1483-EQED	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
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	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 /12 /14 /25
P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RH	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
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /25
P151P-483E	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
P151P-483G	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
P151Q-EQFD	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 d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P151V-35FD	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
PBB8-65KD	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 /25
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
PBBD-65KL	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 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment	1

	correcte posterior	
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
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
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	11
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 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

G04.G05 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	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 ADHESIUS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14
P1474-65MT	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
P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	6
P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	6
P1474-65MY	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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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
P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9 /11

P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
P147R-65N4	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, UNE-EN 12568	6
P147W-65NE	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471	4
P1483-EQED	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
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
P151A-45RG	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
P151A-45RH	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
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151I-65M8	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
P151P-483E	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
P151P-483G	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
P151P-H7WX	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	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 d'i amb el desmuntatge inclòs	1
P151S-HB3X	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
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13

		amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/14 /16 /18 /25
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, 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
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i	16

		antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
P1474-65MY	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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
P1477-65LG	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 /18 /21
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147W-65NE	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1483-EQED	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
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	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
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS

G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORITZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	1	3
	Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	3	2	4
	Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	2	3
	Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
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
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de	1

		diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladís, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
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
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
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladís de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	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	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
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	10
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /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 abalisats 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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i 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 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, 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
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladís, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 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 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC..)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	1	2
	Situació:	ITINERARI D'OBRA			
		APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	1	2
	Situació:	ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		1	2	2
	Situació:	TALL EN SEC DE PECES, PEDRES			
		RETIRADA DE RUNA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS			
13	SOBREESFORÇOS		2	1	2
	Situació:	MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
		ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
		EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES			
		DESCÀRREGA DE MATERIAL			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	POLS DE TERRES			
		CONFECCIÓ DE MORTER			
		TALL DE PEDRA, CERÀMICA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		2	1	2
	Situació:	CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	2	3
	Situació:	CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA			
		FEINES DE MANTENIMIENT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		2	1	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
	APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a	4 /25

		l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /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	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC..)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
	Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	3	3
	Situació: CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ			

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i 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 /6 /9 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants 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 /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	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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i 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 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

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 clavant els muntants 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 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS			
	EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES			
	EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL			
	EN PROVES DE CÀRREGA			
	FIXACIÓ DE SUPORTS			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES			
	PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
	FUITES DE GAS			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
	ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES			
	LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ			
	PROVES DE CÀRREGA			
	RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE			
	PER FUITES DE COMBUSTIBLE			
	PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа 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 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21

H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, 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/AC	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
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'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
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
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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	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 abalisats 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'embolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc.)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc., verificar que les línies no estan en tensió	21

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	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
P1471-65NK	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
P1474-65MT	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
P1474-65MY	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, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
P1477-65LG	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
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	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
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
P147W-65NE	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura	16

FITH		universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
P1487-EQE3	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
P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
P1489-FIGO	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
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	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
P151P-483B	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
P151P-483G	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
P151Q-EQFD	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 d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
PBB8-65KD	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
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
PBBD-65KL	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

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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC..

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE 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

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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	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'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17

		interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	/18 /24 /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
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants 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	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20.G03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra 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 llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	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 pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Apèndix: Plànols



Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

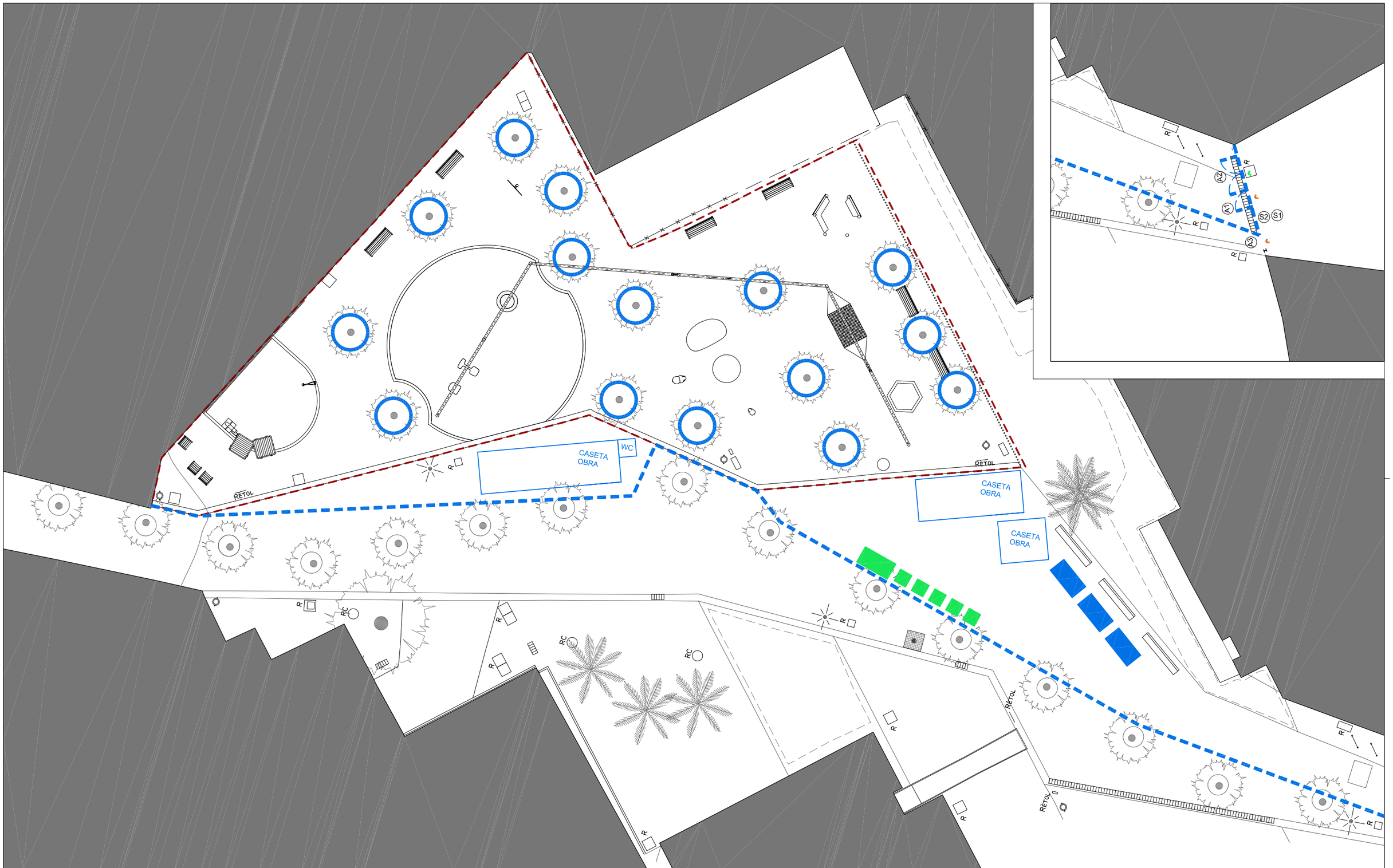
ESCALES
1_1000_A3
1_500_A1
ORIGINALS
0 5 10 20(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT
LOCALITZACIÓ

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 01SSF01

PLÀNOL NÚM. 01SSF01
FULL..01..DE..13



— — Àmbit (652m²)

(S1) - Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal aliè a l'obra

(S2) - Senyalització d'entrada i sortida de camions

Tancament de parcel·la existent amb malla electrosoldada tipus RIVISA, amb peus de formigó, sense malla d'ocultació i franges de senyalització visual

Protecció d'arbres i sistema radical

Recorregut vehicles rodat pel jardi

Recorregut peatonal

(A1) - Accés peatonal personal obra

(A2) - Accés vehicle rodat

(A3) - Accés equipaments

Zona d'abassegament de materials

Zona de gestió de residus

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Ballò - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRAFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT
IMPLANTACIÓ_OBRA

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 01SSF02F13

PLÀNOL NÚM. 01SSF02
FULL.02..DE..13.

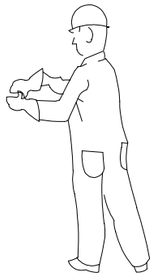
PROTECCIONS INDIVIDUALS

ROBA PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

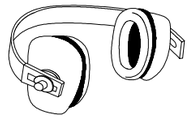
GRANOTA DE TREBALL



PROTECCIONS D'OÏDES

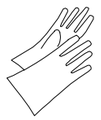


CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA



GUANTS DIELÈCTRICS



GUANTS D'ÚS MAIGAL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJAM

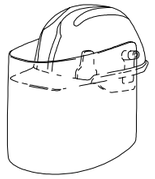


MANIGUETS



POLAINES

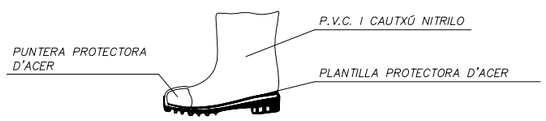
PROTECCIÓ CRANIAL



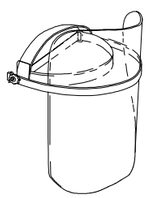
CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiprojeccions

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



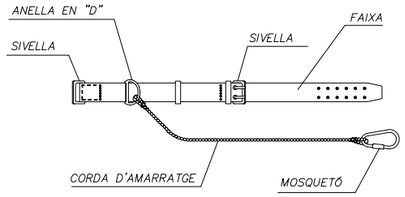
PUNTERA DE PLÀSTIC.

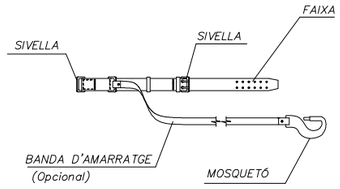
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

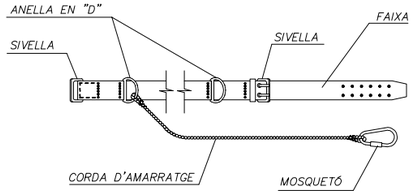
CLASSE "A"

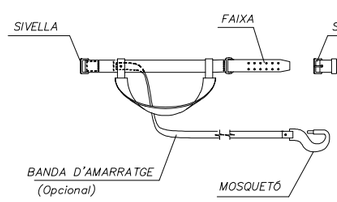
TIPO 1



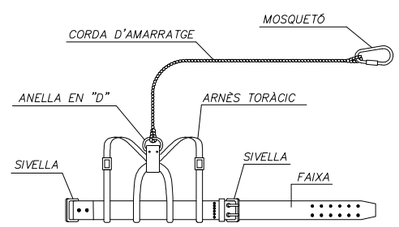


TIPO 2

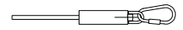




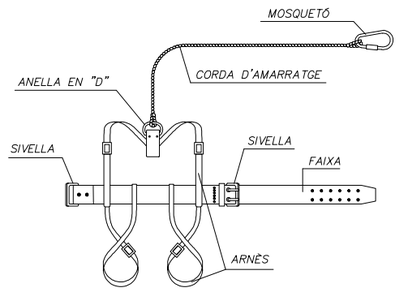
CLASSE "C"



TIPO 1



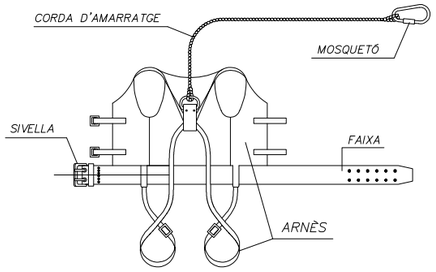
AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)

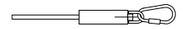


TIPO 2

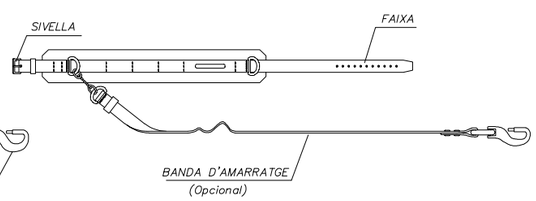


AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)





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
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
S/E_A3
S/E_A1
ORIGINALS
GRÀFIQUES

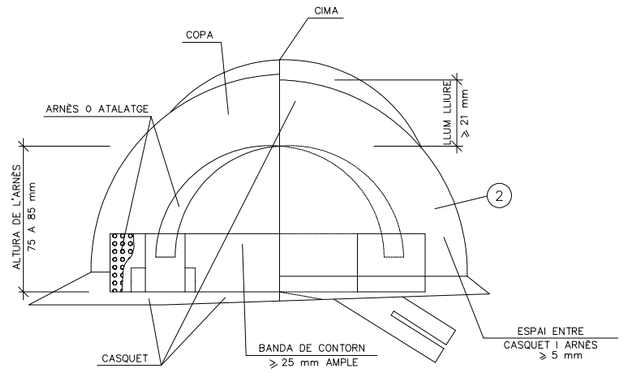
DATA:
DESEMBRE 2025

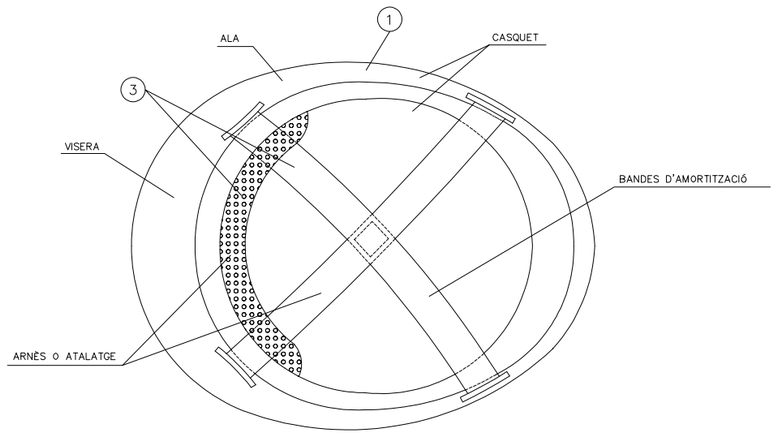
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT
DETALLS

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 01SSF02F13

PLÀNOL NÚM. 01SSF03
FULL 03 DE 13

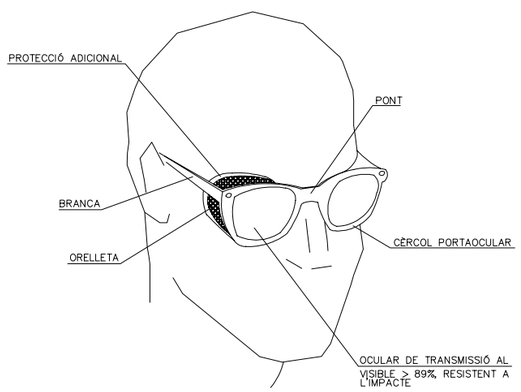
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



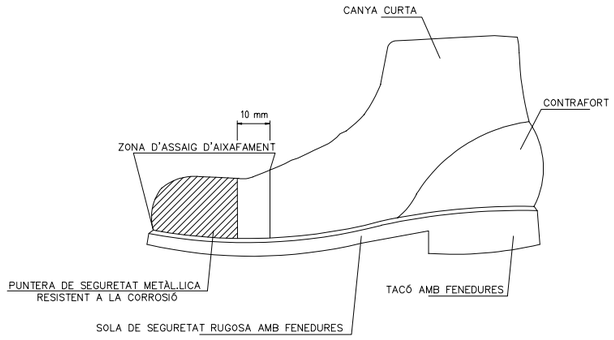


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

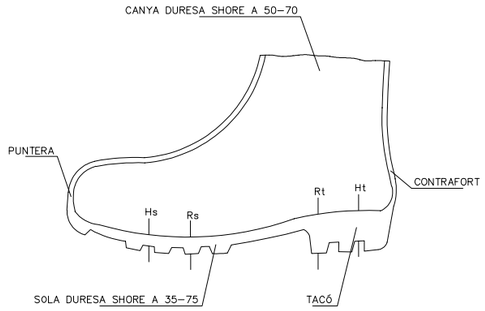
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

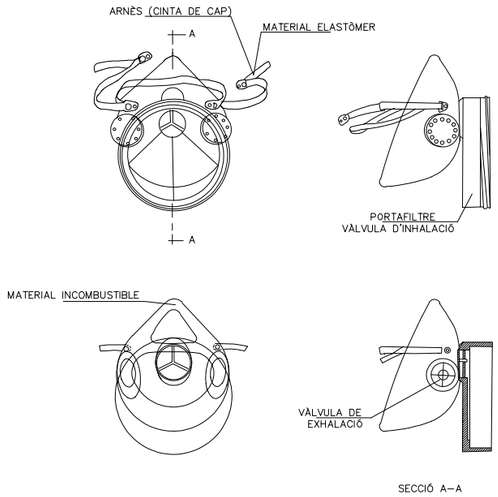


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

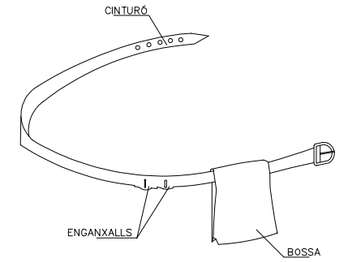


Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

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
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
S/E_A3
S/E_A1
ORIGINALS
GRÀFIQUES

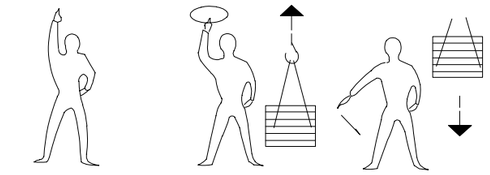
DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT
DETALLS

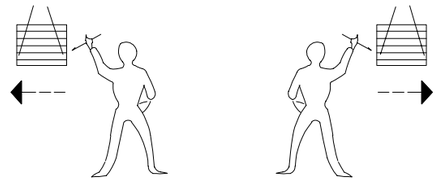
NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 01SSF02F13

PLÀNOL NÚM. 01SSF04
FULL 04 DE 13

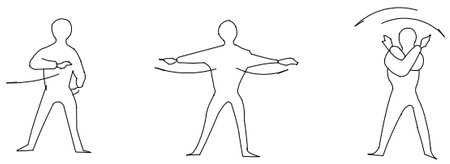
SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



Presa de comandament | Aixecar | Baixar

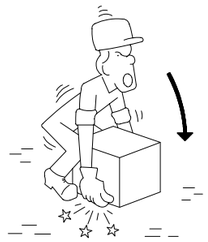


Desplaçament

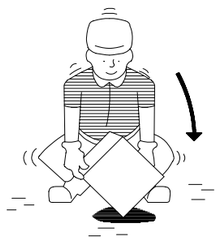


Detenció | Detenció | Fi de comandament

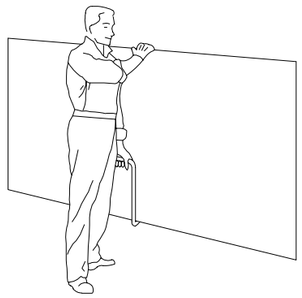
FORMA D'ALÇAR



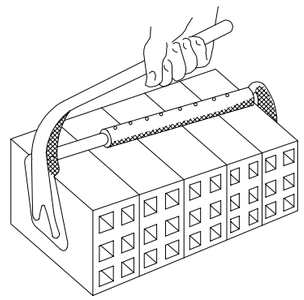
INCORRECTE



CORRECTE



TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA

MANIPULACIÓ



INCORRECTE



CORRECTE



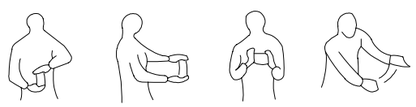
INCORRECTE



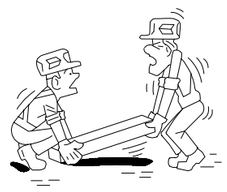
CORRECTE

PETITS DESPLAÇAMENTS

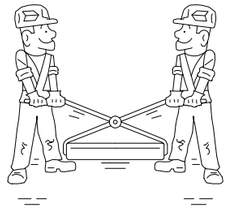
VERTICALS



HORITZONTALS



INCORRECTE

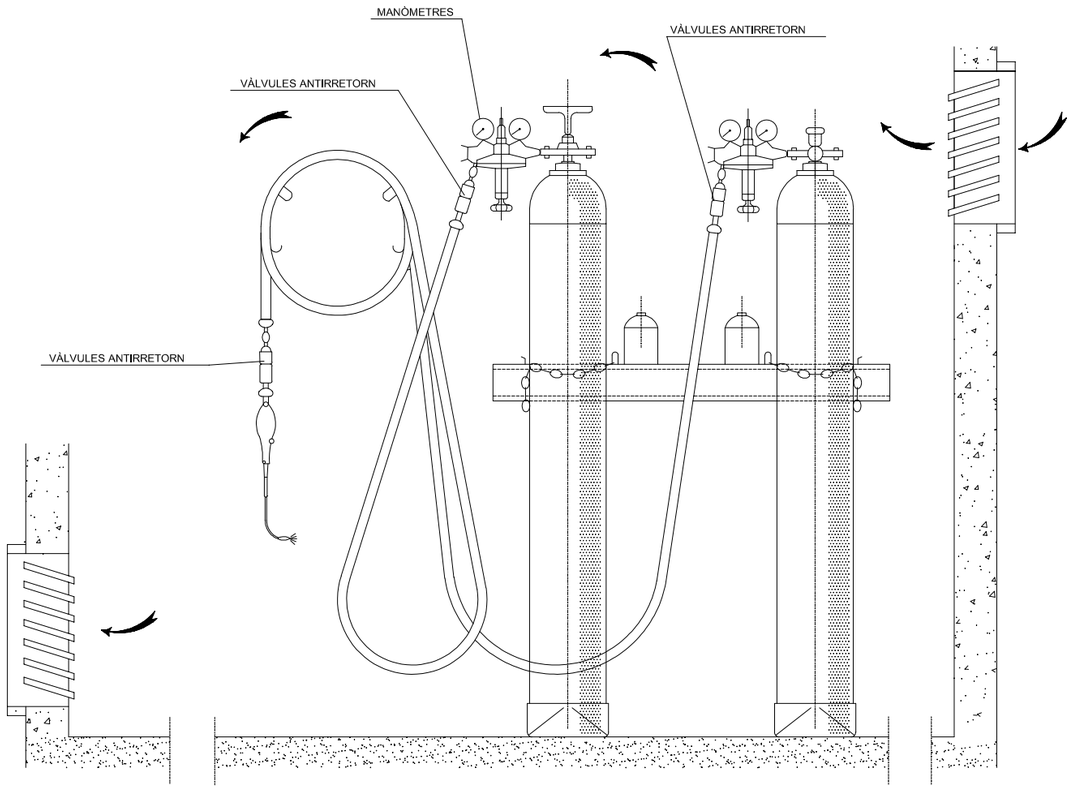


CORRECTE

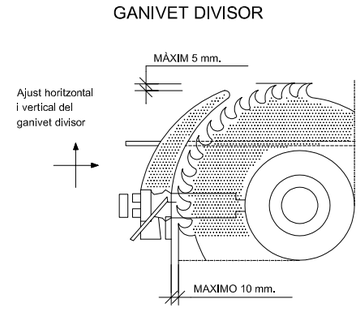


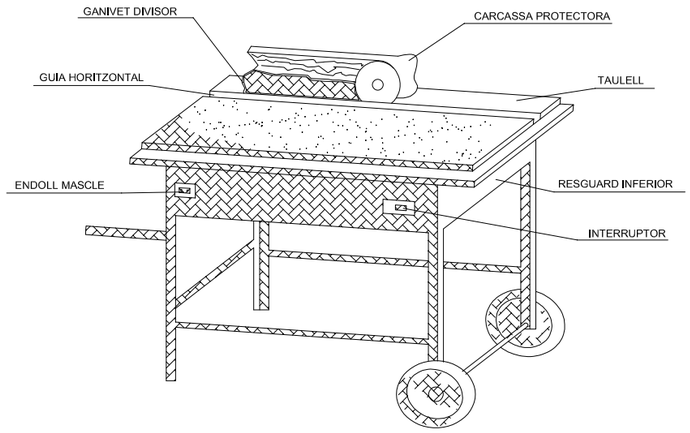
AIXECAT CORRECTE DE SACS

Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE: ODA Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES: S/E_A3 S/E_A1 ORIGINALS — GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT DETALLS	NOM CTB: ODA.CTB	PLÀNOL NÚM. 01SSF05
						NOM FITXER: 01SSF02F13	FULL 05 DE 13

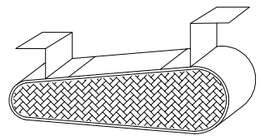


INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

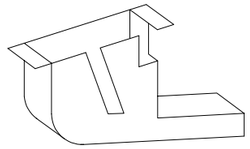




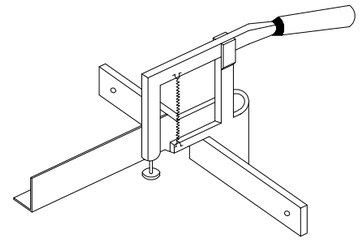
CARENAT INFERIOR

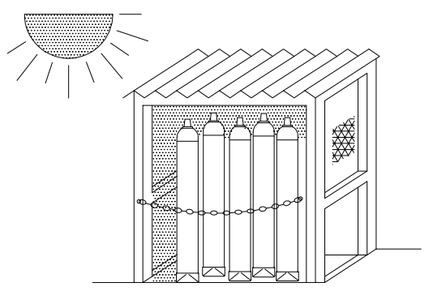


RESGUARD INFERIOR

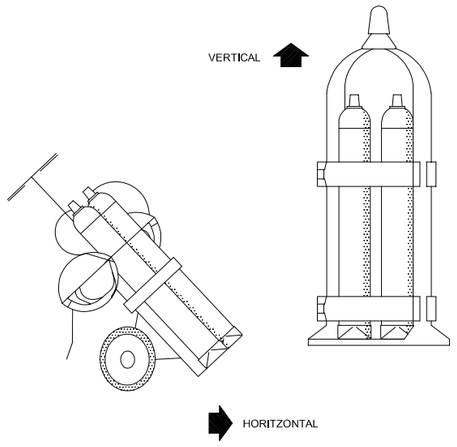


DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCÓ





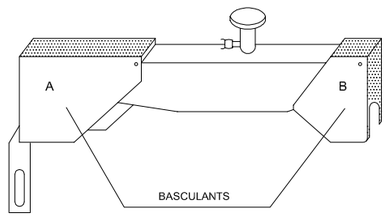
MAGATZEM

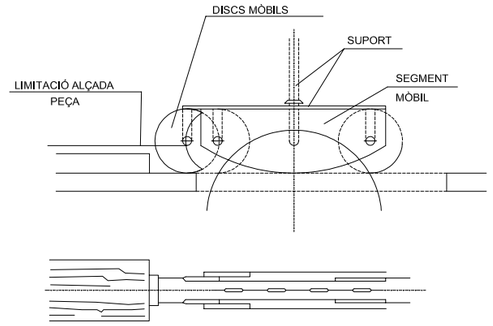


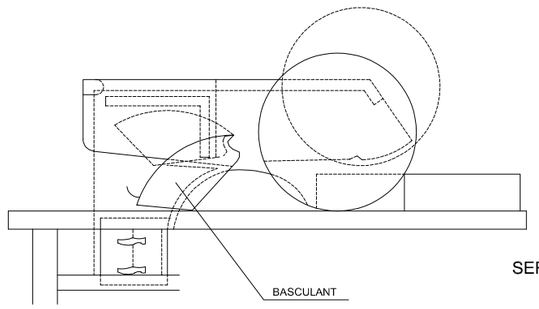
TRANSPORT

GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

CARCASSES PROTECTORAS







SERRA CIRCULAR

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE
A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE
L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
S/E_A3
S/E_A1
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

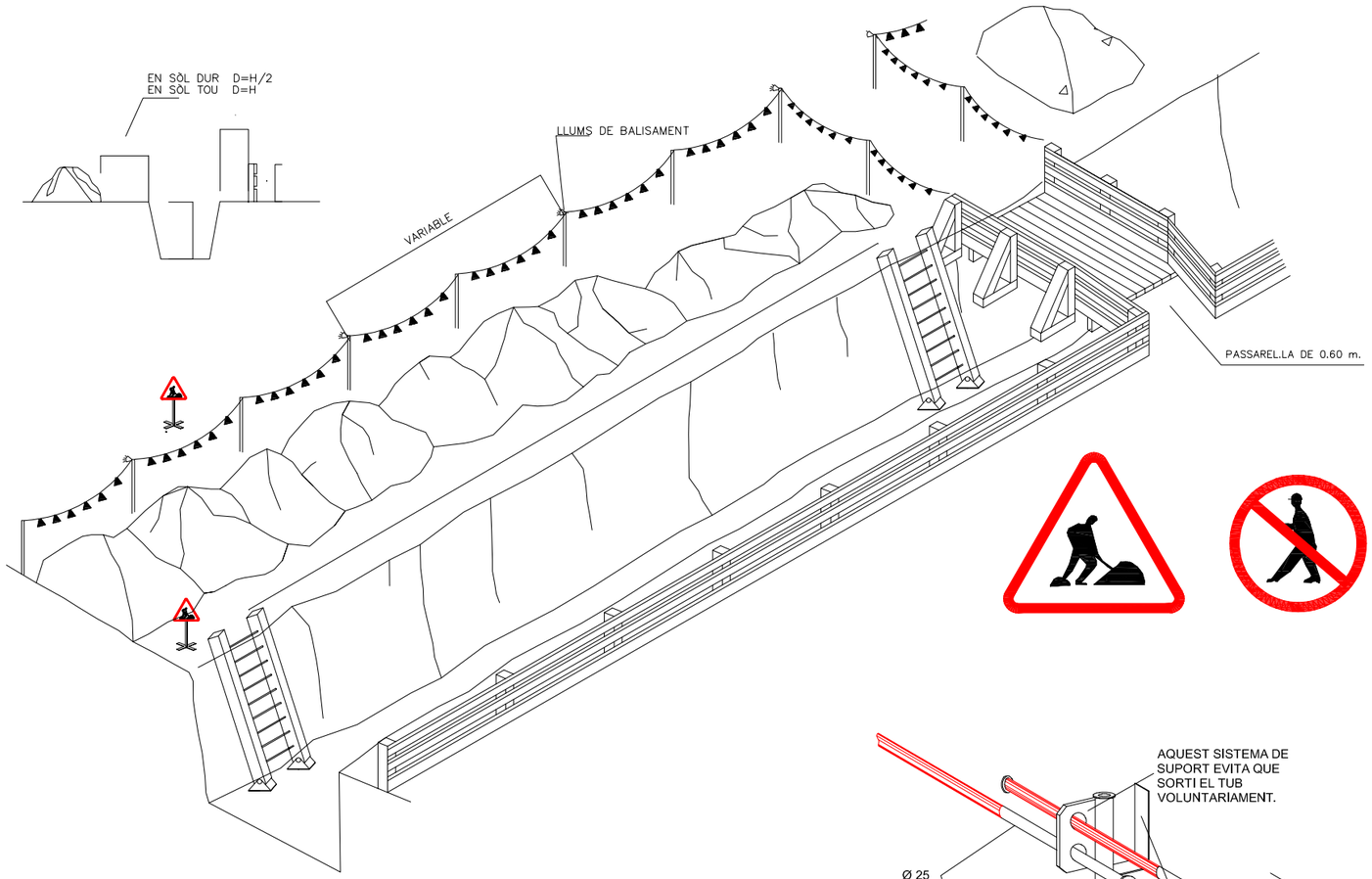
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT
DETALLS

NOM CTB:
ODA.CTB

NOM FITXER:
01SSF02F13

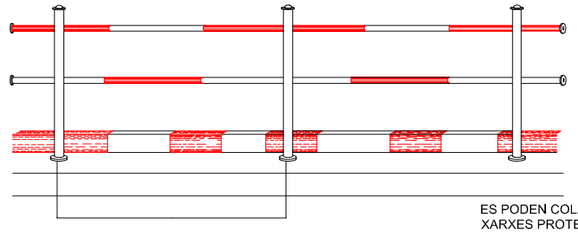
PLÀNOL NÚM.
01SSF06

FULL 06 DE 13



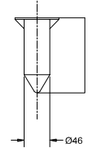
PROTECCIONS COL.LECTIVES

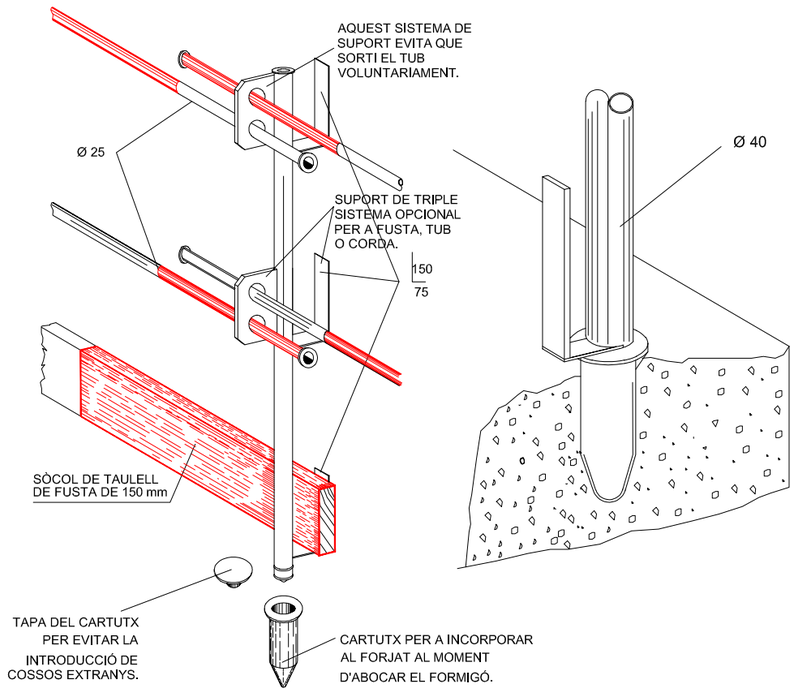
BARANA



ES PODEN COL.LOCAR XARXES PROTECTORES AMB CARTELLS DE PERILL

DETALL DE FIXACIÓ I ANCORATGE



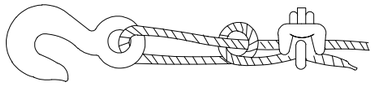


Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE ODA Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES S/E_A3 S/E_A1 ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT DETALLS	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 01SSF02F13	PLÀNOL NÚM. 01SSF07 FULL..07..DE..13

GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



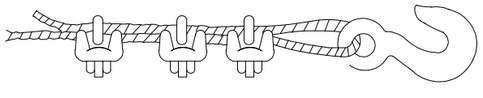
GASSA AMB GRAPES
AJUSTAMENTS DE TRAU



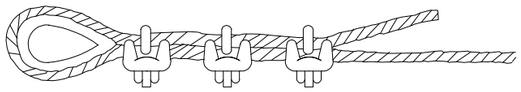
Sistema incorrecte
Cable nuad i amb pern. Eficiència
50 o menys.



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

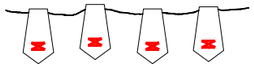
NOTA. Al nombre de grapes indicat, cal
afegir-n'hi una més

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA





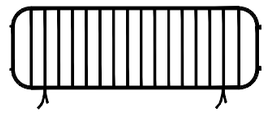
PANELLS DIRECCIONALS



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



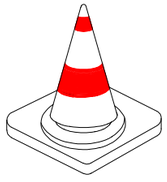
SENYAL NORMALITZADA
DE TRÀFIC—TRÍPODE



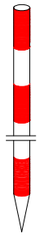
SENYAL NORMALITZADA DE
TRÀFIC AMB PEU DE CREUETA



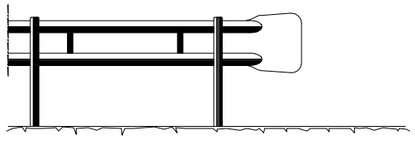
BALISA LLUMINOSA
INTERMITENT DE
COLOR AMBRE



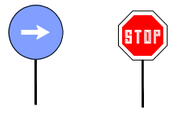
CON DE SENYALITZACIÓ



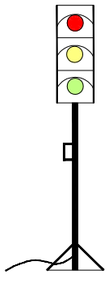
JALÓ DE SENALITZACIÓ



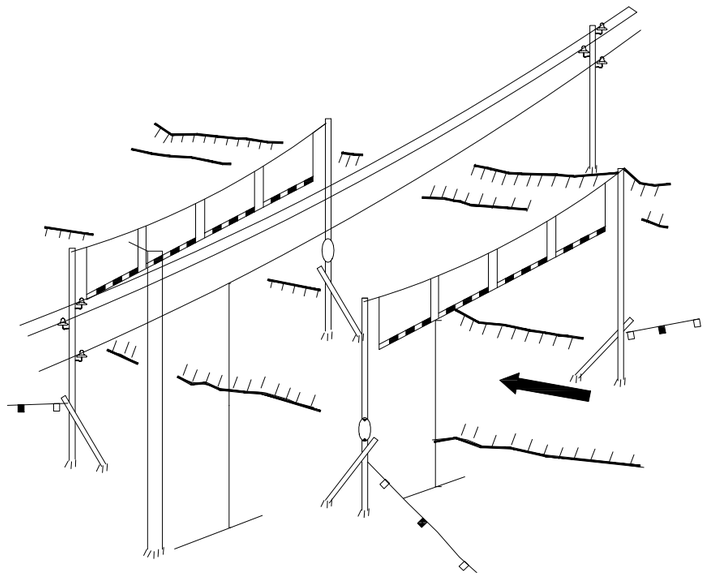
BARRERA DE SEGURETAT — TIPUS BIONDA

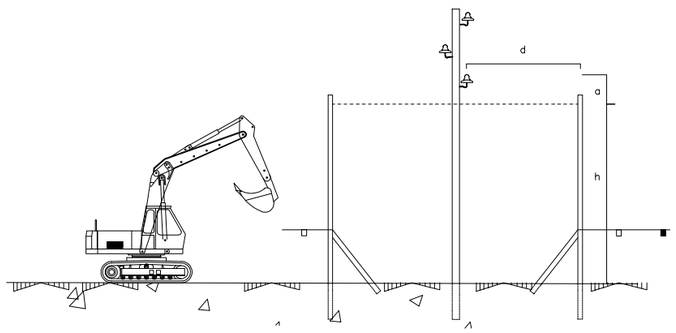


PANELLS DEL
SENYALISTA



SEMÀFOR PORTÀTIL

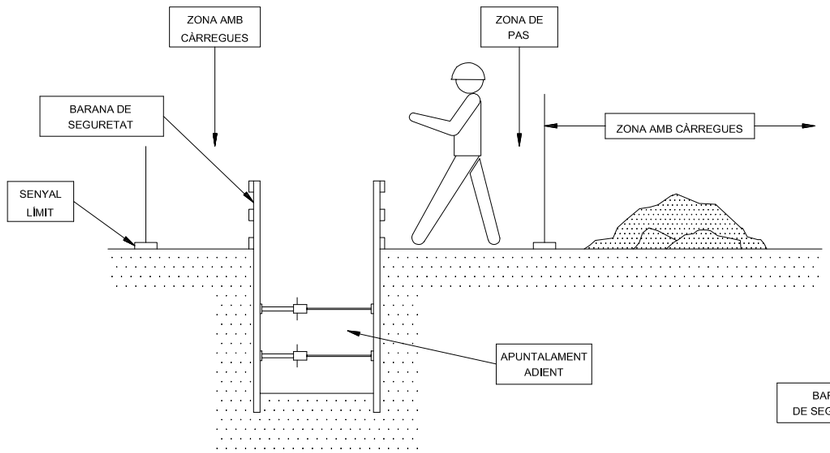


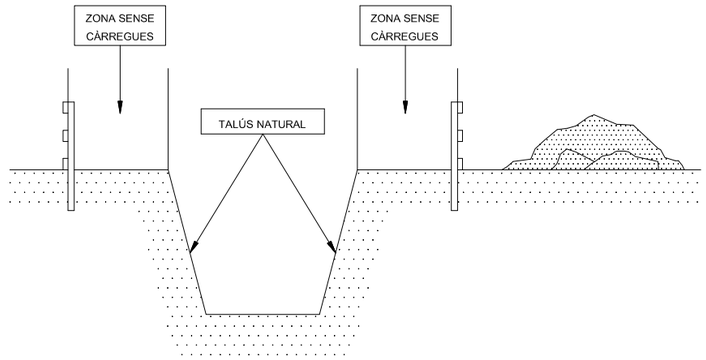


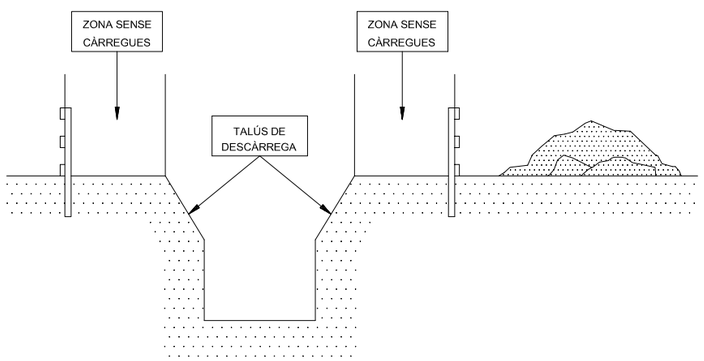
a ⩾ 3 m. for tensió ⩽ 1000 v.
a ⩾ 5 m. for tensió ⩽ 66000 v.
a ⩾ 6 m. for tensió ⩾ 66000 v.

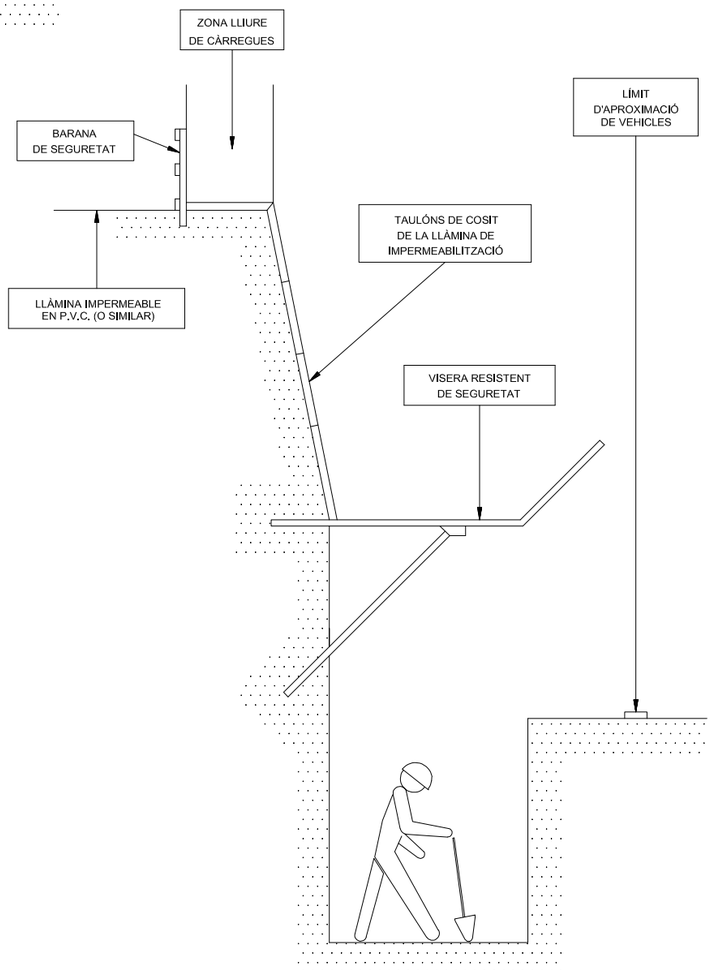
d ⩾ 2 m. for tensió ⩽ 1000 v.
d ⩾ 3 m. for tensió ⩽ 66000 v.
d ⩾ 4 m. for tensió ⩾ 66000 v.

PROTECCIÓ EN ABOCAMENTS I RASES

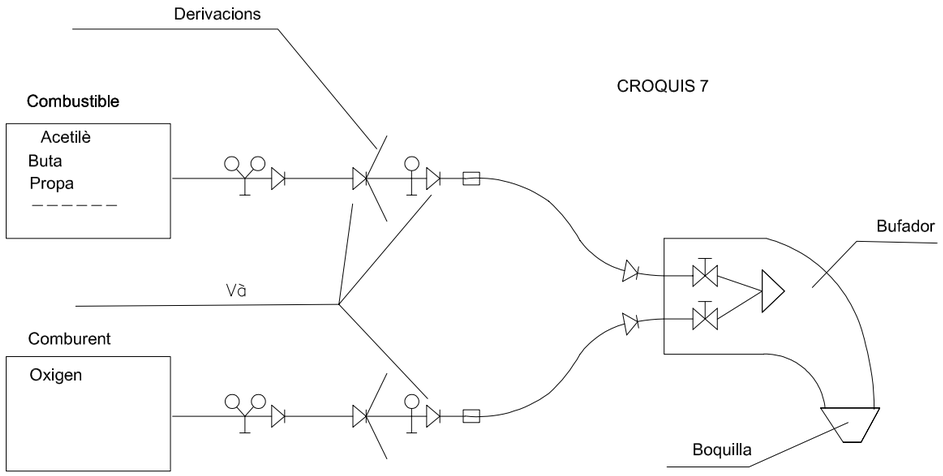






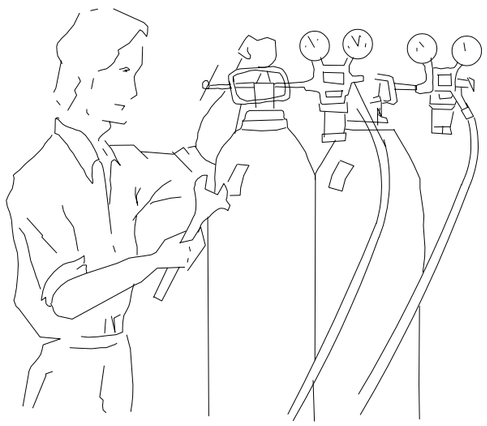


Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE ODA Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES S/E_A3 S/E_A1 ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT DETALLS	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 01SSF02F13	PLÀNOL NÚM. 01SSF09 FULL..09..DE..13.

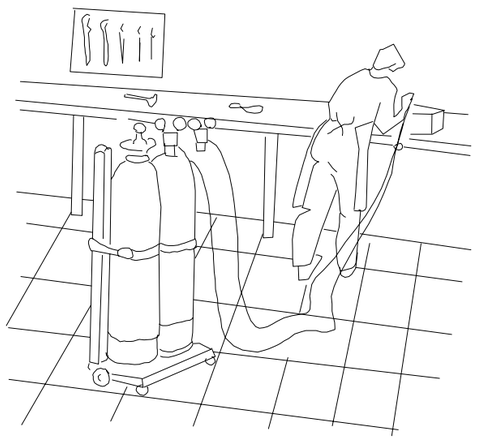


CROQUIS 7

ESQUEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTAL.LACIÓ OXITALLADA

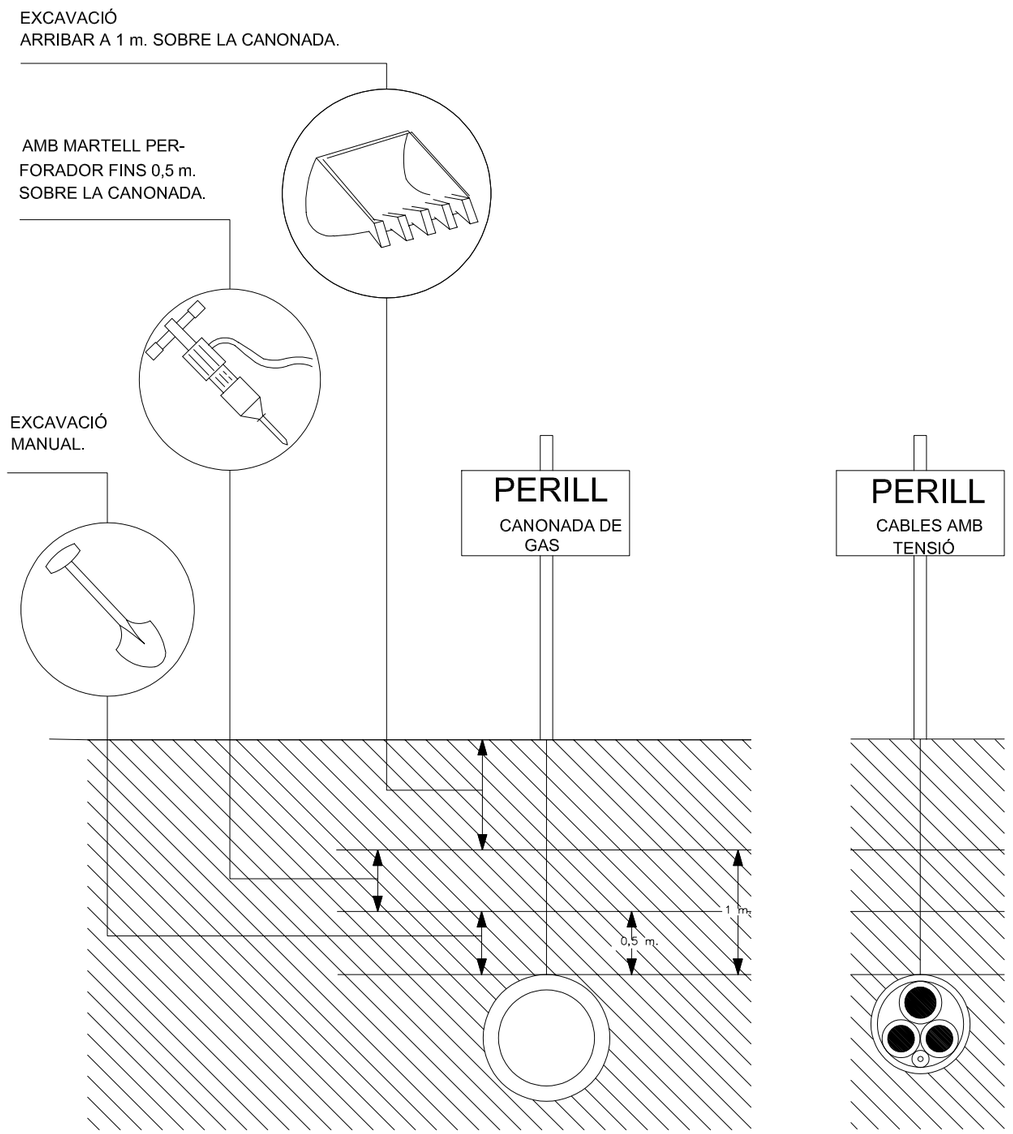


Abans d'emprar l'equip, assegurar-se de que que totes les conexions estan degudament ajustades .



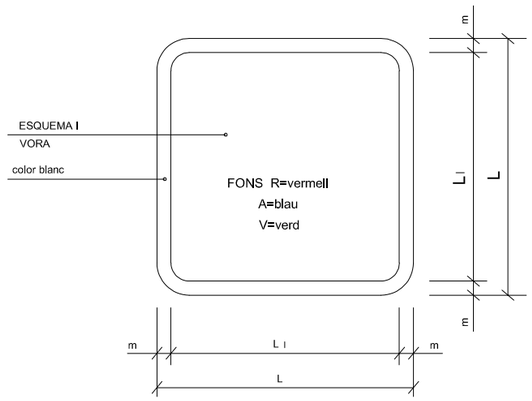
Les ampolles d'oxigen i gas combustible, han d'estar en po-siciónades

DISTÀNCIES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ DE GAS I ELECTRICITAT

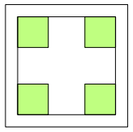


Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE ODA Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES S/E_A3 S/E_A1 ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT DETALLS	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 01SSF02F13	PLÀNOL NÚM. 01SSF10 FULL..10..DE..13.

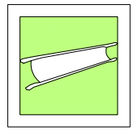
SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ



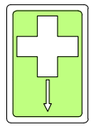
DIMENSIONS EN mm.		
L	L_I	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



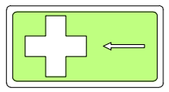
V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



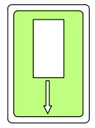
V.
LLITERA D'AUXILI



V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS AUXILIS



V.
DIRECCIÓ PRIMERS AUXILIS



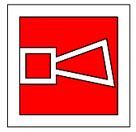
V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS AUXILIS



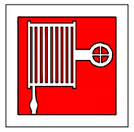
R.
EXTINTOR



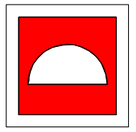
R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



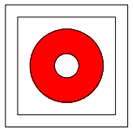
R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



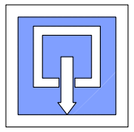
R.
PULSADOR D'ALARMA



R.
GALLEDA PER ÚS EN CAS D'INCENDI



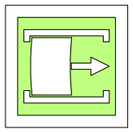
R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR



V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR



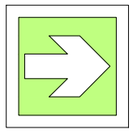
V.
SORTIDA DE SOCORS PRÉMER LA BARRA PER OBRIR



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

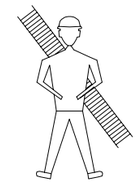


R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI



V.
RENTA ULLS

PRIMERS AUXILIS



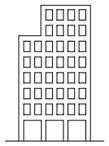
BOMBERS

TLFN.



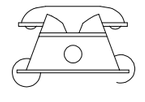
AMBULÀNCIES

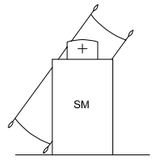
TLFN.



HOSPITAL

TLFN.





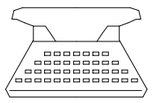
SERVEI MÈDIC

TLFN.



POLICIA

TLFN.



OFICINES PERSONAL

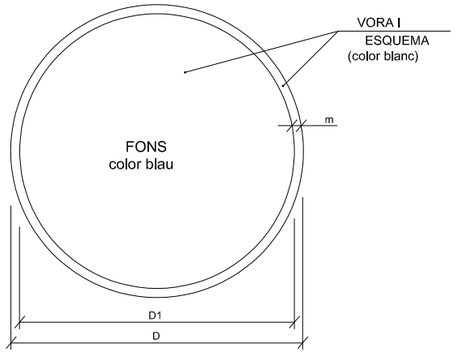
TLFN.



SERVEI SEGURETAT

TLFN.

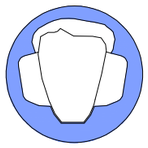
Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES S/E_A3 S/E_A1 ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT DETALLS	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 01SSF02F13	PLÀNOL NÚM. 01SSF11 FULL.11...DE..13.



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

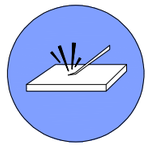

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS

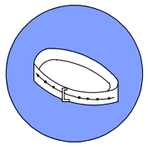

ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS


ÚS BOTES


ÚS BOTES ELECTROSTÀTIQUES

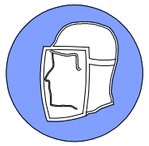

ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

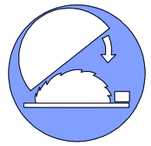

ÚS CINTURÓ DE SEGURITAT


ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

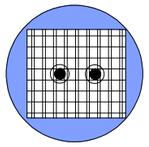

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA

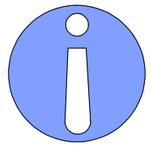

OBLIGACIOÓ RENTAR-SE LES MANS

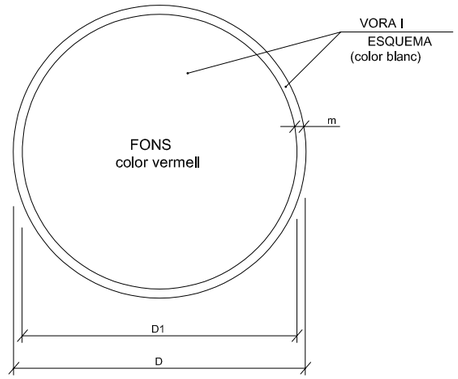

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPENYER NO ARROSSEGAR

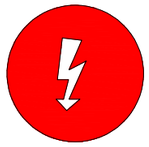

ÚS DE PROTECTOR FIXE

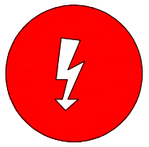

ÚS DE PROTECTOR ANTI CAIGUDES

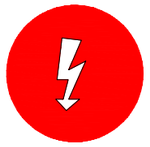

OBLIGACIÓ MAIGAL (ACOMPANYADA SI ES NECESARI D'UNA SENYAL ADICIONAL)



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

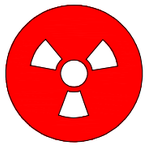

RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC D'EXPLOSIÓ


RISC D'INTOXICACIÓ

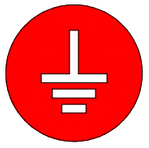

RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC ELÈCTRIC



RISC ELÈCTRIC

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
S/E_A3
S/E_A1
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT
DETALLS

NOM CTB:
ODA.CTB

PLÀNOL NÚM.
01SSF12

NOM FITXER:
01SSF02F13

FULL 12 DE 13

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



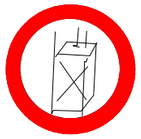
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA



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

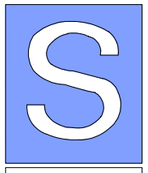






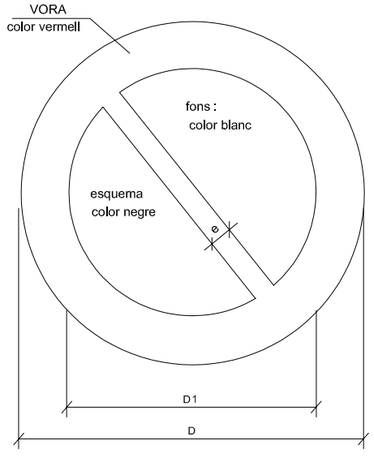
NO CONECTAR

XIULAR OBRERS



OBREROS

PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

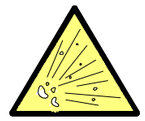


DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



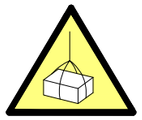
RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



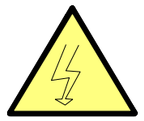
RISC CÀRREGUES SUSPESES



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENIMENTS



MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT



CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



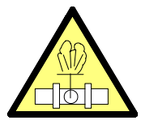
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



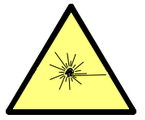
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESSIÓ



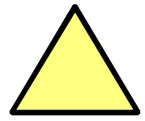
RADIACIONS LÀSER

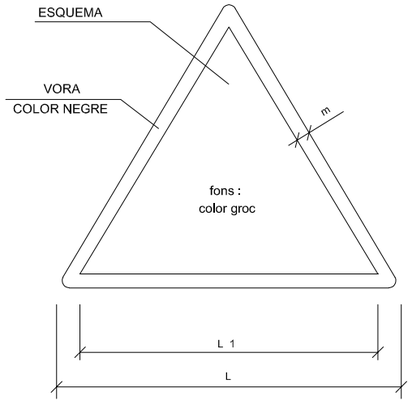


PAS DE CARRETONS



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
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
S/E_A3
S/E_A1
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_SEGURETAT_I_SALUT
DETALLS

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 01SSF02F13

PLÀNOL NÚM. 01SSF08
FULL 13 DE 13

Apèndix: Plec de condicions

1.- Definició i Abast del Plec

1.1.- Identificació de les obres

L'objecte d'aquest projecte executiu planteja la definició, el disseny, la integració paisatgística i valoració de les obres necessàries de les àrees de joc tenint l'accessibilitat i la jugabilitat com a vectors motors del projecte. En aquest cas és l'arranjament de l'àrea de jocs infantils de l'Interior d'Illa Antiga Carretera d'Horta situada entre els carrers Ali Bei i Ausiàs March. La superfície de l'àmbit és d'aproximadament uns 652m^2.

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:

1. Tots aquells continguts al:

    h. 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)
    i. ''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)

2. 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''.
3. 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.
5. 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) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1.- Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. 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:

1. El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    a. Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    b. Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
3. 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).
4. 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:

1. El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a. En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d. El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e. La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h. L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i. La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3.- Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4.- Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, 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.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5.- Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista: És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista: És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i 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.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

    a. Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    b. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    c. Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    d. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i 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.
21. El contractista ha de designar la presència de recursos 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.
22. 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.

23. 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.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
31. 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.
32. 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.
33. 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 les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6.- Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

    a. La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    b. Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7.- Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3.- Documentació preventiva de caràcter contractual

3.1.- Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2.- Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que 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:

1. Ubicació dels serveis públics.
    a. Electricitat.
    b. Clavegueram.
    c. Aigua potable.
    d. Gas.
    e. Oleoductes.
    f. Altres.
2. Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    a. Accessos al recinte.
    b. Garites de control d'accessos.
3. Acotat del perímetre del solar.
4. Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
5. Edificacions veïnes existents.
6. Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

1. Tancament del solar.
2. Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
3. Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
4. Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    a. Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    b. Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    c. Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    d. Farmaciola: Equipament.
    e. Altres.
5. Llocs destinats a apilaments.
    a. Àrids i materials ensitjats.
    b. Armadures, barres, tubs i biguetes.
    c. Materials paletitzats.
    d. Fusta.
    e. Materials ensacats.
    f. Materials en caixes.
    g. Materials en bidons.
    h. Materials solts.
    i. Runes i residus.
    j. Ferralla.
    k. Aigua.
    l. Combustibles.
    m. Substàncies tòxiques.
    n. Substàncies explosives i/o deflagrants.
6. Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    a. Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    b. Estació de formigonat.
    c. Sitja de morter.
    d. Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
7. Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
8. Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
9. Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
10. Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
11. 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.

1. Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

a. 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.(*).
b. (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
c. Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
d. (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
e. Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
f. Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
g. (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
h. Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
i. (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

2. Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

a. Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
b. (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
c. Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

3. Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

a. Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
b. (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
c. Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
d. Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
e. Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
f. Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

1. Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
2. Escales provisionals.
3. Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
4. Abalisament i senyalització de zones de pas.
5. Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
6. Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
7. 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 (*).

1. Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
2. Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
3. Bastides especials.
4. Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
5. Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
6. Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
7. Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
8. Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
9. Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
10. Altres. (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

11. Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
12. Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
13. (*) 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" 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 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

1. Convenis col·lectius.
2. "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)".
3. "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)".
4. "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)".
5. "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)".
6. "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
7. "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)".
8. "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)".
9. "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)".
10. "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
11. "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)".
12. "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)".
13. "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)".
14. "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)".
15. "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)".
16. "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)".
17. 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).
18. "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)".
19. "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
20. "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)".
21. "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)".
22. "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
23. 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).
24. "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)".
25. "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".
26. "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)".
27. "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
28. "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
29. "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)".
30. "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
31. "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)".
32. 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).
33. "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)".
34. 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).
35. "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".
36. "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".
37. "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)".
38. "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)".
39. "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)."
40. "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)."
41. "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)."
42. "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)."

43. "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."
44. "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
45. "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)."
46. "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)."
47. "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)."
48. "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
49. "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)."
50. "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)."
51. "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)."
52. "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)."
53. "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)."
54. "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)."
55. "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."
56. "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."
57. "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."
58. "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."
59. "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."
60. "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)."
61. "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."
62. "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)."
63. "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."
64. Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
65. "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."
66. "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)."
67. "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)."
68. "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."
69. "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."
70. "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."
71. "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."
72. "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."
73. "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
74. "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."
75. "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."
76. "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)."
77. "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)."
78. "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 noviembre de 2017)."
79. "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."
80. "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."

81. "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"
82. "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)."
83. "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)."
84. "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."
85. "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."
86. "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
87. "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
88. "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, 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."
89. "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el 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 Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
90. "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

4.2.- Condicions ambientals

1. 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).
2. "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)".
3. "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".
4. "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)".
5. "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)".
6. "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).
7. "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)".
8. "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)".
9. "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)".
10. "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
11. "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
12. "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."
13. "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, 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."
14. "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, 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

1. Ordenances municipals.
2. 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).
3. "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

1. "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)".
2. 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).
3. "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)".
4. 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).
5. "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)".
6. "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
7. "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".
8. "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)".
9. "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

1. "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)".
2. "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)".
3. "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)".
4. "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)".
5. "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)".
6. "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)".

7. "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)".
8. "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)."
9. "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."
10. "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)".
11. "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).
12. "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)."
13. "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."
14. "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."
15. "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)."
16. "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)."
17. "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."
18. "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."
19. "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
20. "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
21. Instruccions Tècniques Complementaries:
22. "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
23. "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)".
24. "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

1. "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)".
2. "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".
3. "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]".
4. "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)."
5. "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
6. Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7.- Senyalització

1. "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
2. "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)".
3. Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8.- Diversos

1. "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)".
2. "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)".
3. Convenis col·lectius.
4. "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
5. "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."
6. "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)."
7. "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)."
8. "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:

1. 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.

   a. Prèvies als accidents.

      i. Inspeccions de seguretat.
      ii. Anàlisi de treball.
      iii. Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
      iv. Anàlisi del entorn de treball.

   b. Posteriors als accidents.-

      i. Notificació d'accidents.
      ii. Registre d'accidents
      iii. Investigació Tècnica d'Accidents.

2. 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

   a. El Factor Tècnic:

      i. Sistemes de Seguretat
      ii. Proteccions col·lectives i Resguards
      iii. Manteniment Preventiu
      iv. Proteccions Personals
      v. Normes
      vi. Senyalització

   b. El Factor Humà:

      i. Test de Selecció prelaboral del personal.
      ii. Reconeixements Mèdics prelaborals.
      iii. Formació
      iv. Aprenentatge
      v. Propaganda
      vi. Acció de grup
      vii. Disciplina
      viii. Incentius

6.2.- Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3.- Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i 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:

1. Higiene i Prevenció al treball.
2. Medicina preventiva dels treballadors.
3. Assistència Mèdica.
4. Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
5. Participació en comitè de Seguretat i Salut.
6. 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

1. 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.

1. El terme equip i/o màquina també cobreix:

   a. Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
   b. 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).

2. 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:

   a. Nom del fabricant.
   b. Any de fabricació, importació i/o subministrament.
   c. Tipus i número de fabricació.
   d. Potència en Kw.
   e. 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

1. 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.
2. 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'':
3. Emmagatzematge i manteniment

   f. Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
   g. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
   h. S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
   i. 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

1. Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

   a. Directiva fonamental.

      i. 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)).
      ii. 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."

   b. Excepcions:

      i. Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
      ii. Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

iii. 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.
iv. Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

c. Altres Directives.

i. 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.
ii. 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).
iii. Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
iv. Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
v. 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).
vi. Directiva 2014/29/UE del 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.
vii. Directiva 2014/30/UE del 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).
viii. Directiva 2014/34/UE del 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).
ix. Directiva 2014/68/UE del 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.
x. 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.
xi. 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.
xii. 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).
xiii. Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

2. Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

a. 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).

3. Normativa d'aplicació restringida

a. 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).
b. 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).
c. 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).
d. 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).
e. 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).
f. 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

A Barcelona, a data de la signatura electrònica

Adriana Vázquez Balló
Col·legiat nº 72682

Víctor Vázquez Balló
Col·legiat COAC nº 80529-7

Apèndix: Amidaments

AMIDAMENTS

OBRA 01 15_B2311_ACH_ESS_APR_DEF
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
3	P1474-65MY	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, UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	P1477-65LG	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	**10,000**
5	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
6	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
9	P147Q-65M3	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	**7,000**
10	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
11	P147R-65N4	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, UNE-EN 12568	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2002.041)
Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
12	P147W-65NG	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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
13	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
14	P147Z-FITJ	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, UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
15	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
16	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

OBRA 01 15_B2311_ACH_ESS_APR_DEF
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
2	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
3	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	PBB8-65KD	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	**1,000**
5	PBBA-EOJA	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	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 15_B2311_ACH_ESS_APR_DEF
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	PQU0-566V	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**
5	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2002.041)
Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	PQUB-BIR3	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	**4,000**
11	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
13	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
14	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	PQUE-BIQT	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	**4,000**
16	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral	

AMIDAMENTS

			de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
19	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
20	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
21	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 15_B2311_ACH_ESS_APR_DEF
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

OBRA 01 15_B2311_ACH_ESS_APR_DEF
CAPÍTOL 06 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Apèndix: Quadre de preus nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68 €
P-2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	15,29 €
P-3	P1474-65MY	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, UNE-EN ISO 20347 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	19,46 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81 €
P-5	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DINOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	19,27 €
P-6	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81 €
P-7	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13 €
P-8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-9	P147Q-65M3	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 (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80 €
P-10	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DEU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	10,38 €
P-11	P147R-65N4	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, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2,81 €
P-12	P147W-65NG	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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	46,25 €
P-13	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	7,61 €

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2002.041)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P147Z-FITJ	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, UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	5,22 €
P-15	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	9,37 €
P-16	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	16,66 €
P-17	P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,58 €
P-18	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €
P-19	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,78 €
P-20	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	32,72 €
P-21	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-22	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	49,18 €
P-23	PBBA-EOJA	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	34,75 €
P-24	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	12,22 €
P-25	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	40,20 €
P-26	PBBD-65KL	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 (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	41,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,34 €
P-28	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	17,90 €
P-29	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	25,35 €
P-30	PM33-5T8R	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-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	56,66 €
P-31	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	64,75 €
P-32	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	26,72 €
P-33	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	113,20 €
P-34	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	112,52 €
P-35	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	71,68 €
P-36	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA-CINC EUROS)	75,00 €
P-37	PQUB-BIR3	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 TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	137,90 €
P-38	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	228,43 €
P-39	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	124,70 €

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2002.041)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	166,94 €
P-41	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	228,43 €
P-42	PQUE-BIQT	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 (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	151,86 €
P-43	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	228,43 €
P-44	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	137,88 €
P-45	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43 €
P-46	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	62,89 €
P-47	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	47,99 €
P-48	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	37,86 €
P-49	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

A Barcelona. a data de la signatura electrònica

Adriana Vázquez Balló
Col·legiat COAC nº 72682-6

Víctor Vázquez Balló
Col·legiat COAC nº 80529-7

Apèndix: Quadre de preus nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	**3,68**	€
			Altres conceptes	3,68000	€
P-2	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**15,29**	€
			Altres conceptes	15,29000	€
P-3	P1474-65MY	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, UNE-EN ISO 20347	**19,46**	€
			Altres conceptes	19,46000	€
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,81**	€
			Altres conceptes	6,81000	€
P-5	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**19,27**	€
			Altres conceptes	19,27000	€
P-6	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,81**	€
			Altres conceptes	8,81000	€
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	**3,13**	€
			Altres conceptes	3,13000	€
P-8	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	**1,61**	€
			Altres conceptes	1,61000	€
P-9	P147Q-65M	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	**11,80**	€
			Altres conceptes	11,80000	€
P-10	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	**10,38**	€
			Altres conceptes	10,38000	€
P-11	P147R-65N4	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, UNE-EN 12568	**2,81**	€
			Altres conceptes	2,81000	€
P-12	P147W-65N	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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354	**46,25**	€
			Altres conceptes	46,25000	€
P-13	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**7,61**	€
			Altres conceptes	7,61000	€
P-14	P147Z-FITJ	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, UNE-EN 169	**5,22**	€

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2002.041)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5,22000	€
P-15	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**9,37**	€
			Altres conceptes	9,37000	€
P-16	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,66**	€
			Altres conceptes	16,66000	€
P-17	P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	**7,58**	€
			Altres conceptes	7,58000	€
P-18	P151S-HB3	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,32**	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-19	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**25,78**	€
			Altres conceptes	25,78000	€
P-20	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**32,72**	€
			Altres conceptes	32,72000	€
P-21	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,80**	€
			Altres conceptes	5,80000	€
P-22	PBB8-65KD	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	**49,18**	€
			Altres conceptes	49,18000	€
P-23	PBBA-EOJA	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	**34,75**	€
			Altres conceptes	34,75000	€
P-24	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	**12,22**	€
			Altres conceptes	12,22000	€
P-25	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**40,20**	€
			Altres conceptes	40,20000	€
P-26	PBBD-65KL	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	**41,24**	€
			Altres conceptes	41,24000	€
P-27	PBBD-65KP	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	**35,34**	€
			Altres conceptes	35,34000	€
P-28	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**17,90**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	17,90000	€
P-29	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**25,35**	**€**
			Altres conceptes	25,35000	€
P-30	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**56,66**	**€**
			Altres conceptes	56,66000	€
P-31	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,75**	**€**
			Altres conceptes	64,75000	€
P-32	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**26,72**	**€**
			Altres conceptes	26,72000	€
P-33	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**113,20**	**€**
			Altres conceptes	113,20000	€
P-34	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**112,52**	**€**
			Altres conceptes	112,52000	€
P-35	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**71,68**	**€**
			Altres conceptes	71,68000	€
P-36	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**75,00**	**€**
			Altres conceptes	75,00000	€
P-37	PQUB-BIR3	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	**137,90**	**€**
			Altres conceptes	137,90000	€
P-38	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**228,43**	**€**
			Altres conceptes	228,43000	€
P-39	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**124,70**	**€**
			Altres conceptes	124,70000	€
P-40	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**166,94**	**€**
			Altres conceptes	166,94000	€
P-41	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug	**228,43**	**€**

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2002.041)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		
			Altres conceptes	228,43000	€
P-42	PQUE-BIQT	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	**151,86**	**€**
			Altres conceptes	151,86000	€
P-43	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**228,43**	**€**
			Altres conceptes	228,43000	€
P-44	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**137,88**	**€**
			Altres conceptes	137,88000	€
P-45	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,43**	**€**
			Altres conceptes	2,43000	€
P-46	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**62,89**	**€**
			Altres conceptes	62,89000	€
P-47	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**47,99**	**€**
			Altres conceptes	47,99000	€
P-48	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic	**37,86**	**€**
			Altres conceptes	37,86000	€
P-49	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**34,68**	**€**
			Altres conceptes	34,68000	€

A Barcelona. a data de la signatura electrònica

Adriana Vázquez Balló
Col·legiat COAC nº 72682-6

Víctor Vázquez Balló
Col·legiat COAC nº 80529-7

Apèndix: Pressupost

PRESSUPOST

OBRA 01 15_B2311_ACH_ESS_APR_DEF
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 1)	3,68	7,000	25,76
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 2)	15,29	7,000	107,03
3	P1474-65MY	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, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	19,46	10,000	194,60
4	P1477-65LG	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 - 4)	6,81	10,000	68,10
5	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 5)	19,27	7,000	134,89
6	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 6)	8,81	10,000	88,10
7	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 7)	3,13	10,000	31,30
8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,61	7,000	11,27
9	P147Q-65M3	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 - 9)	11,80	7,000	82,60
10	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 10)	10,38	7,000	72,66
11	P147R-65N4	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, UNE-EN 12568 (P - 11)	2,81	7,000	19,67
12	P147W-65NG	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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 (P - 12)	46,25	7,000	323,75
13	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 13)	7,61	10,000	76,10
14	P147Z-FITJ	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, UNE-EN 169 (P - 14)	5,22	7,000	36,54
15	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 15)	9,37	7,000	65,59
16	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	16,66	10,000	166,60

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2002.041)
Estudi de Seguretat i Salut

PRESSUPOST

TOTAL CAPÍTOL 01.01 1.504,56

OBRA 01 15_B2311_ACH_ESS_APR_DEF
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	7,58	7,000	53,06
2	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 18)	0,32	100,000	32,00
3	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 21)	5,80	1,000	5,80
4	PBB8-65KD	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 - 22)	49,18	1,000	49,18
5	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	34,75	1,000	34,75
6	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	40,20	1,000	40,20
7	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	41,24	1,000	41,24
8	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	35,34	1,000	35,34
9	PM33-5T8R	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 - 30)	56,66	1,000	56,66

TOTAL CAPÍTOL 01.03 348,23

OBRA 01 15_B2311_ACH_ESS_APR_DEF
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 24)	12,22	1,000	12,22
2	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	17,90	1,000	17,90
3	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	25,35	1,000	25,35
4	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	64,75	10,000	647,50
5	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	26,72	2,000	53,44
6	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 33)	113,20	1,000	113,20

PRESSUPOST

7	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 34)	112,52	1,000	112,52
8	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	71,68	1,000	71,68
9	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 36)	75,00	1,000	75,00
10	PQUB-BIR3	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 - 37)	137,90	4,000	551,60
11	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 38)	228,43	1,000	228,43
12	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 39)	124,70	4,000	498,80
13	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 40)	166,94	4,000	667,76
14	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 41)	228,43	1,000	228,43
15	PQUE-BIQT	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 - 42)	151,86	4,000	607,44
16	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 43)	228,43	1,000	228,43
17	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	137,88	1,000	137,88
18	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	2,43	10,000	24,30
19	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	62,89	1,000	62,89
20	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	47,99	1,000	47,99
21	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	34,68	1,000	34,68

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2002.041)
Estudi de Seguretat i Salut

PRESSUPOST

TOTAL	**CAPÍTOL**	**01.04**		**4.447,44**

OBRA 01 15_B2311_ACH_ESS_APR_DEF
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 19)	25,78	10,000	257,80
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 20)	32,72	10,000	327,20

TOTAL	**CAPÍTOL**	**01.05**		**585,00**

OBRA 01 15_B2311_ACH_ESS_APR_DEF
CAPÍTOL 06 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 48)	37,86	10,000	378,60

TOTAL	**CAPÍTOL**	**01.06**		**378,60**

Apèndix: Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.504,56
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	348,23
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	4.447,44
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	585,00
CAPÍTOL	01.06	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	378,60
OBRA	**01**	**15_B2311_ACH_ESS_APR_DEF**	**7.263,83**
			7.263,83

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	15_B2311_ACH_ESS_APR_DEF	7.263,83
			7.263,83

Apèndix: Pressupost General

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	7.263,83
6 % DESPESES GENERALS SOBRE 7.263,83.....	435,83
13 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 7.263,83.....	944,30

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 8.643,96

21 % IVA SOBRE 8.643,96.....	1.815,23

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 10.459,19

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

deu mil quatre-cents cinquanta-nou euros amb dinou cèntims

A Barcelona. a data de la signatura electrònica

Adriana Vázquez Balló
Col·legiat COAC nº 72682-6

Víctor Vázquez Balló
Col·legiat COAC nº 80529-7

ANNEX 19 - PLA D'OBRA

ÍNDEX

19.1.- Criteris generals.....3
Apèndix: Diagrama planificació obra..... 4
Apèndix: Plànols organització obra..... 6

19.1.- Criteris generals

Aquest annex es redacta seguint l'establer 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:

1. El conjunt de l'obra s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
2. 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.
3. S'han considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
4. Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.
5. Climatologia de Barcelona, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

Respecte la proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per la direcció d'obra i BIMSA, i després passarà a ser contractual.

Cal tenir en compte que aquestes obres urbanes sovint impliquen la necessitat de preveure diferents fases i atendre als condicionants indicats pel Comitè d'Obres i Mobilitat i Guàrdia Urbana.

No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de la Administració.

Per a l'execució de les obres s'afectarà l'espai públic per dos conceptes:

1. Zona d'instal·lacions (casetes d'obra, escomeses de subministres, i apilament de materials). Es dedicarà una àrea de l'àmbit d'actuació.
2. Zona de treballs (àmbit de l'actuació definida en el present projecte)

Es pot distingir 2 àrees diferenciades en que es poden realitzar els treballs de manera simultània:

1. Cadena d'accessibilitat
2. Zona de jocs

El diagrama s'ha programat considerant com a 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 les obres sense afectar al flux natural de pas.

Durant l'execució dels treballs es garantirà sempre l'accés segur dels veïns a les seves llars, és a dir, s'habilitaran les passeres necessàries en vorera per accedir als habitatges.

Addicionalment, s'adequarà almenys un itinerari de vianants en el cas que no disposin de vorera.

La tanca d'obra delimitarà el perímetre de l'àmbit de l'obra.

En qualsevol cas, prèviament a l'inici de les obres es consensuarà el Pla d'Actuació amb Guàrdia Urbana de Districte (excepte que el Comitè d'Obres estableixi altres directrius), on s'acordarà la senyalització provisional durant la fase d'obres, així com els detalls d'ocupació (obra i zona d'instal·lacions) i fases necessàries, si fos el cas.

El termini que es considera és d'11 mesos on es duran a terme les següents fases:

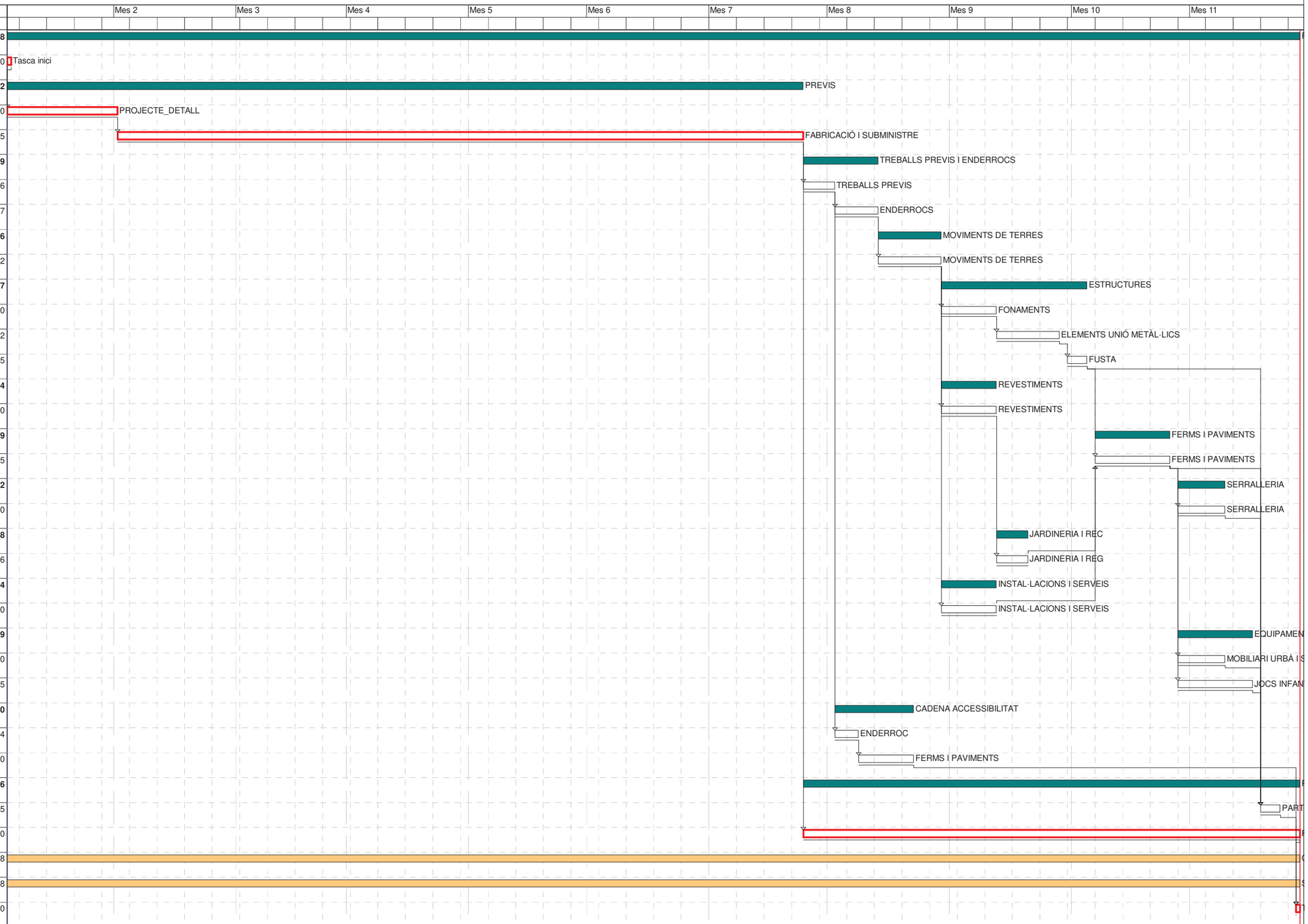
1. 1 mes per l'elaboració del Projecte de Detall
2. 6 mesos per la fabricació i subministrament dels elements de jocs
3. 4 mesos d'obra

Apèndix: Diagrama planificació obra

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

15_B2311_ACH_APR_DEF - Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.

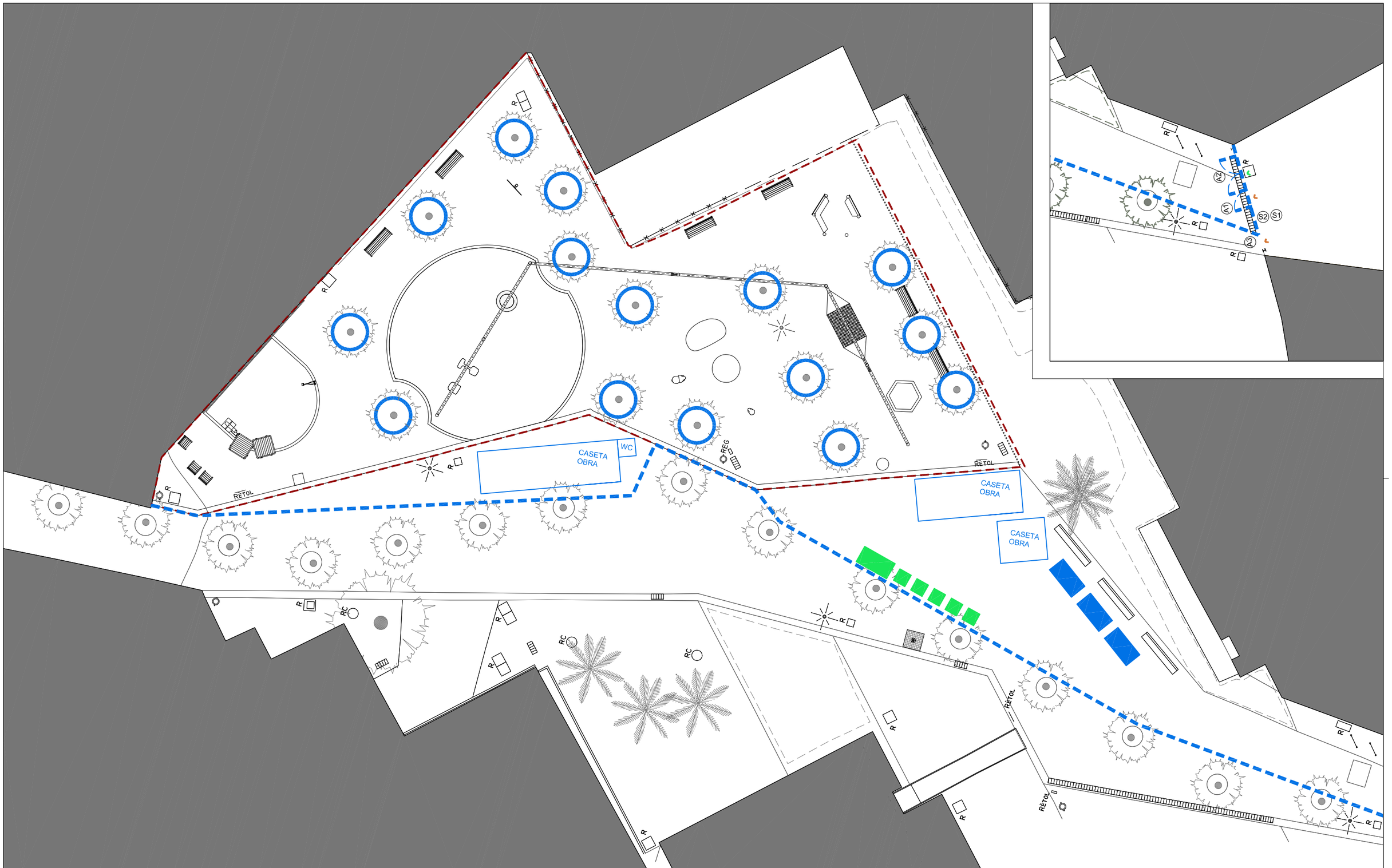
Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost 15_B2311**	**328**
0000	Tasca inici	0
1.1	**PREVIS**	**202**
0001	PROJECTE_DETALL	20
0002	FABRICACIÓ I SUBMINISTRE	125
1.2	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**19**
0003	TREBALLS PREVIS	6
0004	ENDERROCS	7
1.3	**MOVIMENTS DE TERRES**	**16**
0005	MOVIMENTS DE TERRES	12
1.4	**ESTRUCTURES**	**37**
0006	FONAMENTS	10
0007	ELEMENTS UNIÓ METÀL·LICS	12
0008	FUSTA	5
1.5	**REVESTIMENTS**	**14**
0009	REVESTIMENTS	10
1.6	**FERMS I PAVIMENTS**	**19**
0010	FERMS I PAVIMENTS	15
1.7	**SERRALLERIA**	**12**
0011	SERRALLERIA	10
1.8	**JARDINERIA I REC**	**8**
0012	JARDINERIA I REG	6
1.9	**INSTAL·LACIONS I SERVEIS**	**14**
0013	INSTAL·LACIONS I SERVEIS	10
1.10	**EQUIPAMENTS, MOBILIARI I SENYALÈTICA**	**19**
0014	MOBILIARI URBÀ I SENYALÈTICA	10
0015	JOCS INFANTILS	15
1.11	**CADENA ACCESSIBILITAT**	**20**
0016	ENDERROC	4
0017	FERMS I PAVIMENTS	10
1.12	**PARTIDES ALÇADES**	**126**
0018	PARTIDES ALÇADES ABONAMENT ÍNTEGRE	5
0019	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	90
0020	GESTIÓ DE RESIDUS	328
0021	SEGURETAT I SALUT	328
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 5 Mes 1 | Fi contr: Dia 28 Mes 11 | Inici real: Dia 5 Mes 1 | Fi actual: Dia 28 Mes 11 | Última anàlisi: Dia 5 Mes 1 | Data: 11/12/2025 | Pag:1

Apèndix: Plànols organització obra



Àmbit (652m²)

(S1) - Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal aliè a l'obra

(S2) - Senyalització d'entrada i sortida de camions

Tancament de parcel·la existent amb malla electrosoldada tipus RIVISA, amb peus de formigó, sense malla d'ocultació i franges de senyalització visual

Protecció d'arbres i sistema radical

(A1) - Accés peatonal personal obra

(A2) - Accés vehicle rodat

(A3) - Accés equipaments

Zona d'abassegament de materials

Zona de gestió de residus

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA IMPLANTACIÓ_OBRA

NOM CTB: ODA.CTB	PLÀNOL NÚM. 08AF01
NOM FITXER: 08AF01	FULL..01..DE..01.

ANNEX 20 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

20.1.- Introducció.....3
Apèndix: Justificació de preus.....4

20.1.- Introducció

L'objecte del present annex és la justificació dels preus utilitzats per a la creació del pressupost d'execució material del projecte

20.1.1.- Banc de preus

Pel pressupost de present projecte s'ha emprat el banc de preus de l'ITEC, BEDEC, obres d'urbanització 2025-10 PEM de referència 0,402M. Àmbit de preus Barcelona com a banc de preus de referència, despeses indirectes 5%.

De tota manera, la especificat d'alguns treballs ha fet necessari la creació de partides noves a partir de la base ITEC BEDEC 2025.

En el document de pressupost, s'adjunten els diferents preus unitaris, quadre de preus, així com els amidaments per cadascuna de les partides d'obra, donant lloc al pressupost global d'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 maquinària 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 material donen lloc al cost directe de la partida.

20.1.2.- Justificació del percentatge de costos indirectes

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per a obres d'aquesta tipologia i volum i els sobrecostos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient. Donada la ubicació de l'obra i el cost directe de la mateixa, es considera un percentatge del 5% de despeses indirectes.

20.1.3.- Llistat del programa TCQ

A continuació s'inclou el llistat dels capítols de mà d'obra, maquinària, materials, elements compostos i unitats d'obra que resulten del programa TCQ.

Apèndix: Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,94000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	42,93000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	32,83000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	47,81000	€

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,08000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	94,94000	€
C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador	84,11000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	61,95000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	66,18000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	107,16000	€
C139-00LM	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 9 a 14 t	89,94000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,52000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	9,23000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,13000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	65,14000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	71,22000	€
C152-003B	h	Camió grua	73,79000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	80,66000	€
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	51,82000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	64,36000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	53,99000	€
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	35,27000	€
C15E-JB01	h	Dúmper formigonera de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	35,27000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	200,71000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,44000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,74000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,06000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	5,06000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	6,36000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	7,22000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,17000	€
CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	4,17000	€
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	3,02000	€
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	5,45000	€
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	5,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,59000	€
B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,49000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	20,99000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	29,84000	€
B03G-05PG	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	21,05000	€
B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	27,15000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	94,45000	€
B03L-05MZ	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	279,56000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	25,39000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	25,94000	€
B03L-JB01	t	Sorra porfídica, de 1 a 2 mm	29,79000	€
B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,56000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,42000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	168,82000	€
B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20	115,98000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	119,71000	€
B06C-2XPI	m3	Formigó porós dissenyat per al trànsit de vianants, amb 225 kg/m3 de ciment ultrafí Infinicem de LafargeHolcim, color gris, fabricat en central, permeabilitat entre 400 a 800 l/min/m2 mesurat amb permeàmetre LCS, 20-25% buits, classe de lliscament 3 segons CTE, consistència fluida i densitat aproximada de 1700 kg/m3, mida màxima d'àrid de 12 mm, de la sèrie Hydromedia de LafargeHolcim, o equivalent	182,50000	€
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	115,61000	€
B06F1-JB01	m3	Formigó en massa HM - 20/B/20/I amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	135,62000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	122,39000	€
B06F7-V9T3	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 25 / F / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	136,12000	€
B07L-1PY1	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 10 (10 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	72,55000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	68,76000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	55,54000	€
B07L-1PYE	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg, per a seguretat i salut	66,86000	€
B084-2I28	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	4,93000	€
B091-H4LL	kg	Resina de poliuretà monocomponent	3,37000	€
B0AB-JB01	u	Cargol doble col·locat d'acord amb plànols d'estructura de diàmetre M12mm i qualitat 8.8	6,17000	€
B0AB-JB02	u	Passador col·locat d'acord amb plànols d'estructura de diàmetre M12mm i qualitat 8.8	6,17000	€
B0AC-JB01	kg	Conjunt d'ancoratge format per barra plegada roscada d'acer galvanitzat, de 12 mm, ancorada a pletina de base de pilars i embeguda dins de nan de fonamentació. Inclosos estreps dediàmetre 8mm i la part proporcionals de famella.	9,22000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,17000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,22000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,20000	€

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0B8-JB01	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer galvanitzat ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,96000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,54000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	473,20000	€
B0D31-JB01	u	Protecció d'arbre existent format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2m d'alçada, recobirnt tota la superfície, col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestiré de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3mm de gruix. Inclou senyalització de la zona de protecció radicular, amb reas metàl·liques i malla taronja i esprai	79,90000	€
B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,29000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,43000	€
B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,26000	€
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,44000	€
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	0,44000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000	€
B0FJ6-1022	u	Peça especial de ceràmica vidriada preu superior, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	1,94000	€
B2RA-28TK	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	90,29000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	59,40000	€
B2RA-28V1	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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	176,18000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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	10,57000	€
B2RA-JB01	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 20 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-JB02	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 05 segons la Llista Europea de Residus	-237,60000	€
B2RA-JB03	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	14,26000	€
B438-JB01	m3	Pilar circular de fusta de pi flandes C24 a tall de serra, de 14 a 20 cm de diàmetre secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1). Inclosos forats per a cargols i passadors	881,93000	€
B44Z-0M03	kg	Acer galvanitzat S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, amb perfils foradats laminat en calent serie rodona, quadrada i rectangular, treballat en taller per col·locar amb cargols i galvanitzat	3,27000	€
B44Z-0M0O	kg	Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i galvanitzat	2,75000	€
B44Z-JB01	kg	Acer galvanitzat S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller amb soldadura per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B4R0-0LRM	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	3,98000	€
B7B1-0KQ5	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2	3,92000	€
B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,83000	€
B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	11,61000	€
B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	13,39000	€
B8A1-HYAI	kg	Vernís antigraffiti amb base de polièster de dos components, per a superfícies de ceràmica, pedra, morter o formigó	27,84000	€
B8A1-JB01	kg	Tractament antigraffiti permanent incolor per a superfícies de fusta sense tractar, transpirable al vapor d'aigua, resistent als fongs, molsa i UV, amb propietats de autoneteja, UV, per a aplicar de forma manual	27,64000	€
B8A1-JB02	kg	Tractament antigraffiti permanent incolor per a superfícies d'acer, transpirable al vapor d'aigua, resistent als fongs, molsa i UV, amb propietats de autoneteja, UV, per a aplicar de forma manual	27,84000	€
B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	8,97000	€
B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	45,39000	€
B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	34,37000	€
B8Z6-JB01	kg	Imprimació per a superfícies d'acer galvanitzat	40,77000	€
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	8,31000	€
B9E1-JB01	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura tacs tàctils	20,40000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	12,54000	€
B9E2-Z9HI	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	12,54000	€
B9P1-H6SX	kg	Granulat de cautxú etilè-propilè-diè EPDM, de color verd-vermell	1,89000	€
B9P1-H6SZ	kg	Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR	0,43000	€
BBCI-JB01	m	Tanca universal mòbil de 2m d'alt i 3,50m d'ample, amb el panell plegat longitudinalment per dotar-la de major rigidesa, per a 4 usos, per a seguretat i salut. Inclosos suports	13,11000	€
BBM4-JB01	m2	Senyal 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. Inclosa placa amb senyalètica Braille	1.292,26000	€
BD50-JB01	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil,abatible i reversible de 870x345 i 100mm d'alçada, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, homologada com a model PAS-82	50,58000	€
BD55-10LMT	u	Bonera no sifònica de poliamida reforçada amb fibra de vidre de >= 450 mm de costat, amb sortida horitzontal de >= 200 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	65,15000	€
BD5N-1KD4	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 160 mm	3,07000	€
BD7F-1OJ3	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, 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 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	31,15000	€
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 amb serifragia dels servei que conté i d'acord amb Plecs Municipals	58,26000	€
BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 amb serifragia dels servei que conté i d'acord amb Plecs Municipals	306,40000	€

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK5-JB01	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x150 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 amb serifragia dels servei que conté i d'acord amb Plecs Municipals	11,89000	€
BQ13-JB01	u	Banc/pedra per seure en forma rodona col·locat directament sobre capa final de paviment. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Se li aplicarà tractament antigraffit - Alçada: 64 cm - Amplada: 1,62 m - Pes aproximat: 350 kg - Color: gris - Material: formigó	4.540,00000	€
BQ13-JB02	u	Banc/pedra per seure en forma ameba, col·locat directament sobre capa final de paviment. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Se li aplicarà un tractament superficial antigrafit. - Alçada: 64 cm - Amplada: 2,40 m - Pes aproximat: 640 kg - Color: gris - Material: formigó.	5.780,00000	€
BQ15-JB01	u	Banc de 1,75m de longitud amb respatller. Banc humil i global de formes simples dissenyat per viatjar pla, amb 2 estructures de fosa d'alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15micres de gruix). Seient i respatller format per 6 llistons iguals de secció rectangular de 90x30mm de fusta massissa tropical amb certificació FSC® 100% protegida amb oli monocapa	740,00000	€
BQ15-JB02	u	Banc-cadira de 0,60m de longitud amb respatller. Banc humil i global de formes simples dissenyat per viatjar pla, amb 2 estructures de fosa d'alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15micres de gruix). Seient i respatller format per 6 llistons iguals de secció rectangular de 90x30mm de fusta massissa tropical amb certificació FSC® 100% protegida amb oli monocapa	505,00000	€
BQ23-JB01	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l de capacitat, amb apagador, amb cistella basculant extraïble i de retorn automàtic, xapa perforada amb 3 franges llises amb l'escut de l'Ajuntament de Barcelona a banda i banda de la central, pany especial amb clau triangular, sistema de drenatge i pinçament de la bossa segons característiques definides per neteja. Complirà amb les prescripcions del Plec de l'Ajuntament de Barcelona. Totes les parts de les papereres (incloent les pletines 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 grix oxiron bicapa de dos components. A més, se li aplicarà un tractament superficial antigrafit. Tant la base de la cistella com totes les soldadures i juntes han d'estar fetes de manera que els líquids no quedin retinguts en elles. Les Pletines d'ancoratge de la paperera al terra hauran d'estar dissenyades de tal manera que propiciin el decantament i desguàs dels líquids per evitar la retenció d'aquests en les soldadures o en les diferents parts de la platina tanmateix totes les cistelles han de complir: - Han de ser basculant - Han 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 1,5mm d'espessor, reforçada amb dos tubs de perfilovalat 30x15 i un mínim de 1,5mm de gruix en la seva part superior i inferior. - Les soldadures d'aquests elements han d'evitar que els líquids puguin quedar retinguts en la soldadura - Han de dur 3 granges circulars sense perforar: superior i inferior de 60 ± 5mm 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 aliena al 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 de 1,5mm d'espessor i amb sistema de drenatge i de pinçament de la bossa per evitar-ne l'enlairament (antivolabossa) L'estructura de la paperera és d'un suport metàl·lic d'acer en forma de H amb perfil rectangular amb cantons arrodonits o ovalat de com a mínim 60x20x1,5mm de gruix. En la part superior dels suports ha d'incorporar en una banda apagador i en l'altre el sistema de bloqueig de la cistella.	237,36000	€
BQA1-JB01	u	J02 - Joc infantil model EXCAVADORA ACCESSIBLE. Per poder ser accessible, té el moviment limitat a un angle de gir de 60° i no té seient. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada.	4.742,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Alçada de 70 cm - Amplada de 79 cm - Pes aproximat de 35 kg - Àrea de seguretat: 13,00 m²(1,5m al seu voltant) - Color: metal·litzat - Material: metàl·lic - Sense esperes - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte		
BQA1-JB02	u	J03 - Joc infantil model GRUA GIRATÒRIA. Serà accessible girant entre l'espai de sorral i de sauló. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada. La fusta haurà de tenir certificat PEFC. Serà accessible girant entre l'espai de sorral i de sauló. - Alçada de 261 cm - Amplada de 98 cm - Pes aproximat de 150 kg - Àrea de seguretat: 3,14 m² (1,5m al seu voltant) - Color: fusta - Material: fusta - Sense esperes - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	2.742,00000	€
BQA1-JB03	u	J04 - Joc infantil model TAULA DE FUSTA PER JUGAR AMB FANG, regulable i amb pala i tamís. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. La fusta haurà de tenir certificat PEFC. Serà accessible - Alçada regulable - Amplada de 110 cm - Pes aproximat de 40-90 kg - Àrea de seguretat: 21 m² (1,5m al seu voltant) - Color: fusta - Material: fusta - Sense esperes - Color: fusta - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	2.708,90000	€
BQA1-JB04	u	J05 - Transport, subministrament i col·locació de joc infantil tipus PISSARRA consistent en un taulell hidròfug de fusta de pi, pintat a una cara amb pintura tipus pissarra i col·locat directament sobre la paret doble mitgera amb subjeccions d'acer inoxidable amb rastells col·locats cada 60cm, fixades mecànicament i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. A més la fusta haurà de tenir certificat PEFC. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Inclos tractament antigraffit de la superfície. Serà accessible - Alçada: 100 cm - Amplada: 10,91 m - Àrea de seguretat: 1,5m al seu voltant perquè és estàtic - Color: negre - Material: fusta. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	1.899,00000	€
BQA1-JB05	u	J06 - Joc infantil model GRONXADOR CADIRA ACCESIBLE, s'inclou arnès, accessoris de fixació i amb cadena d'acer inoxidable sense forrar. Serà accessible amb una alçada de transferència de 45 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Es penja a una alçada de 230 cm i el seient estarà situat a alçada de transferència - Amplada de 54 cm - Pes aproximat de 12 kg - HIC màxima 1,40 m - Àrea de seguretat: 23,70m² (inclos el gronxador pare-fill i àrea lliure d'obstacles i d'acord amb plànols) - Color: negre - Material: plàstic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament	1.086,00000	€

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Segons plànol i annex del projecte		
BQA1-JB06	u	J07 - Joc infantil model GRONXADOR PARE-FILL, s'inclou accessoris de fixació i amb cadena d'acer inoxidable sense forrar. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Es penja a una alçada de 230 cm i el seient estarà situat a alçada de transferència - Amplada de 54 cm - Pes aproximat de 15 kg - HIC màxima 1,40 m - Àrea de seguretat: 23,70m² (inclos el gronxador pare-fill i àrea lliure d'obstacles i d'acord amb planols) - Color: negre - Material: plàstic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	1.200,00000	€
BQA1-JB07	u	J08 - Joc infantil model GRONXADOR NIU, s'inclou accessoris de fixació i amb cadena d'acer inoxidable sense forrar. Serà accessible amb una alçada de transferència de 45 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Es penja a una alçada de 230 cm i el seient estarà situat a alçada de transferència - Amplada cistella aproximada de 110 cm - Pes aproximat de 30 kg - HIC màxima 1,40 m - Àrea de seguretat: 17,10m²(inclos àrea lliure d'obstacles i d'acord amb plànols) - Color: negre - Material: plàstic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	908,00000	€
BQA1-JB08	u	J09 - Joc infantil model DISC GIRATORI amb peu metàl·lic vermell. Serà accessible a una alçada de 90 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Serà accessible - Alçada: 2,20m - Amplada: 0,30m - Pes aproximat: 80 kg - Àrea de seguretat: 13,68 m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: blanc i negre i vermell - Material: metàl·lic - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	6.880,40000	€
BQA1-JB09	u	J10 - Joc sonor, TELÈFON segons plànols i documentació adjunta. Serà accessible amb una alçada de terra de 90 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Inclosa mànega. Format per dos unitats -Alçada de 112 cm - Amplada de 15 cm - Pes aproximat de 22 kg - Ancorats al pòrtic - Àrea de seguretat: 3,53 m² (1,5m al seu voltant de cada telèfon perquè és estàtic) - Color: vermell - Material: Tub d'acer galvanitzat lacat a la pols - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	548,00000	€
BQA1-JB10	u	J11 - Cortina de CINTES de plàstic PVC de color Vermell de gruix 3 mm segons plànols i documentació. La partida inclou accessoris de fixació amb guies d'acer inoxidable. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Serà accessible. - Alçada de penjat 230 cm, cintes 180cm - Amplada de 140 cm - Pes aproximat de 20 kg - Àrea de seguretat: 13,24 m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: vermell	5.115,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Material: plàstic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte		
BQA1-JB11	u	J12 - CABANA DE FUSTA accessible. Serà accessible permetent la inscripció de cercle de diàmetre 1,5m lliure d'obstacles a l'interior. Tindrà bancs i panells verticals de fusta amb obertures per perqué sigui permeable i no generi espais sense visibilitat. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. La fusta haurà de tenir certificat PEFC - Alçada de 282 cm - Amplada de 287 cm - Pes aproximat de 580 kg - Àrea de seguretat: 26,02 m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: fusta - Material: fusta - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	13.387,94000	€
BQA1-JB12	u	J13 - Joc infantil model HAMACA. Serà accessible amb una alçada de transferència de 45 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Alçada de 45 cm - Amplada de 145 cm - Pes aproximat de 180 kg - Àrea de seguretat: 21,81 m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - HIC màxima 0,45 m - Color: vermell - Material: corda - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	7.519,00000	€
BQA1-JB13	u	J14 - Joc infantil model PLATAFORMA EQUILIBRIS metàl·lica, la partida inclou accessoris de fixació Serà accessible, ja que s'accedeix amb un pendent que compleix la norma. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Alçada de 15 cm - Amplada de 200 cm - Pes aproximat de 230 kg - Àrea de seguretat: 17,6m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: metal·litzat - Material: metàl·lic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	15.332,35000	€
BQA1-JB14	u	J15 - Joc de figures d'animals GAT de formigó, segons plànols i documentació adjunta. Serà accessible permetent la interpretació de rols. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Alçada de 47 cm - Amplada de 42 cm - Pes aproximat de 75 kg - Àrea de seguretat: 9,16m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: concrete grey - Material: formigó - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	5.406,47000	€
BQA1-JB15	u	J16 - Jocs de figures d'animals CONILL de formigó, segons plànols i documentació adjunta. Serà accessible permetent la interpretació de rols. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Alçada de 58 cm - Amplada de 80 cm	5.046,34000	€

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Pes aproximat de 300 kg - Àrea de seguretat: 10,45m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: concrete grey - Material: formigó - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte		
BR30-0XRG	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament ràpid	2,26000	€
BR38-21CQ	t	Grava de riu, de 50 a 70 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	80,67000	€
BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	57,14000	€
BR4DK-25P9	u	Hedera helix d'alçària de 150 cm, en contenidor de 3 l	4,61000	€
BR94-JB01	m	Tanca de parterre de barra de Ø80 mm, de 90 cm d'alçada, cada 8 cm, d'acer galvanitzat i un passador superior longitudinals de barra Ø18mm d'acer galvanitzat, en tota la longitud de la tanca, soldada sobre suport de pletina de 180x180x8mm d'acer galvanitzat treballada a taller i ancorada sobre daus de formigó, segons detall del projecte.	163,00000	€
BVAB-00VP	u	Determinació de la permeabilitat in situ d'un paviment drenant mitjançant el permeàmetre LCS, segons la norma NLT 327	36,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**208,95000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,44000	=	1,76900	
		Subtotal:					1,76900	1,76900
Materials								
	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	168,82000	=	64,15160	
	B054-06DH	kg Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,42000	=	79,80000	
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	25,94000	=	35,79720	
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
		Subtotal:					180,26680	180,26680
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,26649
		COST DIRECTE						208,95129
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**208,95129**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D07F-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**		**112,35000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,44000	=	1,70800	
		Subtotal:					1,70800	1,70800
Materials								
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	25,94000	=	42,28220	
	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	168,82000	=	42,20500	
		Subtotal:					85,00520	85,00520

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

		DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,25380
		COST DIRECTE					112,34700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**112,34700**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**270,65000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,44000	=	1,76900	
		Subtotal:					1,76900	1,76900
Materials								
	B054-06DH	kg Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,42000	=	168,00000	
	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	168,82000	=	33,76400	
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	25,94000	=	39,68820	
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
		Subtotal:					241,97020	241,97020
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,26649
		COST DIRECTE						270,65469
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**270,65469**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D07F-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**		**142,22000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,44000	=	1,70800	
		Subtotal:					1,70800	1,70800
Materials								
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	25,94000	=	38,39120	
	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	168,82000	=	75,96900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		114,87820	114,87820
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,25380
			COST DIRECTE			142,22000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**142,22000**

D0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,56000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,42000	=	0,14710	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,12000	=	0,13060	
		Subtotal:					0,27770	0,27770
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	2,22000	=	0,02264	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,20000	=	1,26000	
		Subtotal:					1,28264	1,28264
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,00278
		COST DIRECTE						1,56312
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,56312**

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**P191-JB01**	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis i arrels, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització d'aquests a una fondària màxima d'1,30 m i amb terres deixades a la vora, sense incloure reposició de paviment	**Rend.: 1,000**	**145,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
		Subtotal:					53,97000	53,97000
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	18,08000	=	18,08000	
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,000	/R x	66,18000	=	66,18000	
		Subtotal:					84,26000	84,26000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,80955
		COST DIRECTE						139,03955
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					6,95198
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**145,99153**

P-2	**P1B1-JB01**	u	Col·locació i retirada de proteccions per a garantir l'accés a l'equipament i institut, amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament i la seva retirada, neteja final i trasllat a magatzem	**Rend.: 1,000**	**130,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,950	/R x	24,55000	=	23,32250	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,950	/R x	29,42000	=	27,94900	
		Subtotal:					51,27150	51,27150
Maquinària								
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	0,500	/R x	51,82000	=	25,91000	
		Subtotal:					25,91000	25,91000
Materials								
BBCI-JB01	m	Tanca universal mòbil de 2m d'alt i 3,50m d'ample, amb el panell plegat longitudinalment per dotar-la de major rigidesa, per a 4 usos, per a seguretat i salut. Inclosos suports	3,500	x	13,11000	=	45,88500	
		Subtotal:					45,88500	45,88500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,76907
			COST DIRECTE			123,83557
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,19178
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,02735**

P2142-4RMJ m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,600	/R x	24,55000	=	14,73000	
				Subtotal:			14,73000	14,73000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22095
			COST DIRECTE					14,95095
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,74755
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,69850**

P-3 **P2143-HYQW** m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	2,53800	
				Subtotal:			2,53800	2,53800
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0025	/R x	67,13000	=	0,16783	
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	18,08000	=	0,90400	
				Subtotal:			1,07183	1,07183
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03807
			COST DIRECTE					3,64790
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,18240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,83030**

P-4 **P2145-JB01** m Desmuntatge de tanca de fusta de zona jocs, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor per aplec a magatzem municipal per la seva reparació o reutilització, segons indicacions de Parcs i Jardins, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'10 i 100m. L'element susceptible de ser reutilitzat es carregarà sobre camió i transportarà a magatzem municipal designat pel Departament de Parcs i Jardins **Rend.: 1,000** **14,26** €

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,1073	/R x	29,42000	=	3,15677	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0536	/R x	25,38000	=	1,36037	
					Subtotal:			9,42714	9,42714
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	35,27000	=	3,52700	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,0268	/R x	18,08000	=	0,48454	
					Subtotal:			4,01154	4,01154
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,14141
			COST DIRECTE						13,58009
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,67900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,25909**

P-5 **P2148-HZ3T** m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100m **Rend.: 1,000** **13,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,2145	/R x	24,55000	=	5,26598	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,2145	/R x	25,38000	=	5,44401	
					Subtotal:			10,70999	10,70999
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1073	/R x	18,08000	=	1,93998	
					Subtotal:			1,93998	1,93998
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,16065
			COST DIRECTE						12,81062
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,64053
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,45115**

P-6 **P214W-HXLT** m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **5,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	25,38000	=	3,77908	
					Subtotal:			3,77908	3,77908
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	9,74000 =	1,45029	
					Subtotal:		1,45029	1,45029
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05669
					COST DIRECTE			5,28606
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,26430
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,55036**

P-7 **P21B0-JB01** u Desmuntatge de mòdul de senyalització jocs, inclos el suport, amb mitjans manuals i i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor per aplec a magatzem municipal per la seva reparació o reutilització, segons indicacions de Parcs i Jardins, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u. L'element susceptible de ser reutilitzat es carregarà sobre camió i transportarà a magatzem municipal designat pel Departament de Parcs i Jardins **Rend.: 1,000** **2,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0795	/R x	24,55000	=	1,95173	
					Subtotal:			1,95173	1,95173
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02928
					COST DIRECTE				1,98101
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,09905
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,08006**

P-8 **P21G5-JB01** u Desmuntatge d'embornal puntual amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **8,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,2917	/R x	25,38000	=	7,40335	
					Subtotal:			7,40335	7,40335
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	18,08000	=	0,90400	
					Subtotal:			0,90400	0,90400
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11105
					COST DIRECTE				8,41840
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,42092
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,83932**

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-9	**P21G5-JB02**	u	Desmuntatge d'embornal lineal amb reixes amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**11,68** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,3792	/R x	25,38000	=	9,62410	
					Subtotal:			9,62410	9,62410
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	18,08000	=	1,35600	
					Subtotal:			1,35600	1,35600
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,14436
					COST DIRECTE				11,12446
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,55622
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,68068**

P-10 **P21G6-JB01** m Desmuntatge de tapa de registre de 60x60 cm amb mitjans necessaris i adequats i càrrega de runes i equipament manual i/o mecànica sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	25,38000	=	12,69000	
					Subtotal:			12,69000	12,69000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19035
					COST DIRECTE				12,88035
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,64402
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,52437**

P-11 **P21G7-JB01** u Desmuntatge de tapa de pou de 80 cm amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **18,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,6978	/R x	25,38000	=	17,71016	
					Subtotal:			17,71016	17,71016
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,26565
					COST DIRECTE				17,97581
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,89879
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,87460**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	P21Q2-JB01	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 3,00m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor per aplec a magatzem municipal per la seva reparació o reutilització, segons indicacions de Parcs i Jardins, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u. L'element susceptible de ser reutilitzat es carregarà sobre camió i transportarà a magatzem municipal designat pel Departament de Parcs i Jardins	**Rend.: 1,000**	**40,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,49336	/R x	25,38000	=	12,52148	
		Subtotal:					12,52148	12,52148
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,24667	/R x	18,08000	=	4,45979	
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,61668	/R x	35,27000	=	21,75030	
		Subtotal:					26,21009	26,21009
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18782
		COST DIRECTE						38,91939
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,94597
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,86536**

P-13	P21Q2-JB02	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 per aplec a magatzem municipal per la seva reparació o reutilització, segons indicacions de Parcs i Jardins, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u. L'element susceptible de ser reutilitzat es carregarà sobre camió i transportarà a magatzem municipal designat pel Departament de Parcs i Jardins	**Rend.: 1,000**	**21,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,34856	/R x	25,38000	=	8,84645	
		Subtotal:					8,84645	8,84645
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,17428	/R x	18,08000	=	3,15098	
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,24667	/R x	35,27000	=	8,70005	
		Subtotal:					11,85103	11,85103

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13270
		COST DIRECTE		20,83018
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,04151
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,87169**

P-14	P21Q2-JB03	u	Retirada de joc infantil tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor per aplec a magatzem municipal per la seva reparació o reutilització, segons indicacions de Parcs i Jardins, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en actuacions d'1 a 5 u. L'element susceptible de ser reutilitzat es carregarà sobre camió i transportarà a magatzem municipal designat pel Departament de Parcs i Jardins	**Rend.: 1,000**	**43,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,69712	/R x	25,38000	=	17,69291	
		Subtotal:					17,69291	17,69291
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,34856	/R x	18,08000	=	6,30196	
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,49334	/R x	35,27000	=	17,40010	
		Subtotal:					23,70206	23,70206
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,26539
		COST DIRECTE						41,66036
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,08302
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,74338**

P-15	P21Q2-JB04	u	Retirada de joc infantil tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor per aplec a magatzem municipal per la seva reparació o reutilització, segons indicacions de Parcs i Jardins, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en actuacions d'1 a 5 u. L'element susceptible de ser reutilitzat es carregarà sobre camió i transportarà a magatzem municipal designat pel Departament de Parcs i Jardins	**Rend.: 1,000**	**70,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,9295	/R x	25,38000	=	23,59071	
		Subtotal:					23,59071	23,59071
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,46475	/R x	18,08000	=	8,40268	
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,9867	/R x	35,27000	=	34,80091	
		Subtotal:					43,20359	43,20359

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35386
			COST DIRECTE			67,14816
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,35741
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,50557**

P-16 **P21Q2-JB05** u Retirada de joc infantil tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor per aplec a magatzem municipal per la seva reparació o reutilització, segons indicacions de Parcs i Jardins, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 u. L'element susceptible de ser reutilitzat es carregarà sobre camió i transportarà a magatzem municipal designat pel Departament de Parcs i Jardins **Rend.: 1,000** **207,60** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	2,68125	/R x	25,38000	=	68,05013	
		Subtotal:					68,05013	68,05013
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,34062	/R x	18,08000	=	24,23841	
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	2,96004	/R x	35,27000	=	104,40061	
		Subtotal:					128,63902	128,63902
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,02075
		COST DIRECTE						197,70990
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				9,88550
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**207,59540**

P-17 **P2214-JB01** m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans mecànics i amb càrrega de material en dumper o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2m3 **Rend.: 1,000** **17,37** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	0,170	/R x	66,18000	=	11,25060	
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,150	/R x	35,27000	=	5,29050	
		Subtotal:					16,54110	16,54110

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			16,54110
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,82706
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,36816**

P-18 **P2214-JB02** m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb càrrega de material en dumper o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2m3 **Rend.: 1,000** **108,67** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000	
		Subtotal:					98,20000	98,20000
Maquinària								
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,150	/R x	35,27000	=	5,29050	
		Subtotal:					5,29050	5,29050
		COST DIRECTE						103,49050
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,17453
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,66503**

P-19 **P2217-JB01** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans mecànics amb càrrega de material en dumper o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **13,15** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	35,27000	=	3,52700	
C139-00LM	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 9 a 14 t	0,100	/R x	89,94000	=	8,99400	
		Subtotal:					12,52100	12,52100
		COST DIRECTE						12,52100
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,62605
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,14705**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	**P2217-JB02**	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals amb càrrega de material en dumper o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2m3	**Rend.: 1,000**	**108,67 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000	
			Subtotal:					98,20000	98,20000
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,150	/R x	35,27000	=	5,29050	
			Subtotal:					5,29050	5,29050
			COST DIRECTE						103,49050
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,17453
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,66503**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	**P221B-I0PB**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2m3	**Rend.: 1,000**	**227,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	8,7087	/R x	24,55000	=	213,79859	
			Subtotal:					213,79859	213,79859
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		3,20698
			COST DIRECTE						217,00557
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		10,85028
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**227,85585**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	**P221B-I0RV**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2m3	**Rend.: 1,000**	**208,87 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	7,98298	/R x	24,55000	=	195,98216	
			Subtotal:					195,98216	195,98216

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,93973
COST DIRECTE			198,92189
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,94609
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**208,86799**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	**P221B-JB01**	m3	Excavació de pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans mecànics i terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**Rend.: 1,000**	**24,32 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	0,350	/R x	66,18000	=	23,16300	
			Subtotal:					23,16300	23,16300
			COST DIRECTE						23,16300
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,15815
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,32115**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	**P221B-JB02**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'entre 0.2 i 2m3	**Rend.: 1,000**	**27,80 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	0,400	/R x	66,18000	=	26,47200	
			Subtotal:					26,47200	26,47200
			COST DIRECTE						26,47200
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,32360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,79560**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	**P221C-JB01**	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, realitzada amb mitjans mecànics i terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2m3	**Rend.: 1,000**	**10,08 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	0,145	/R x	66,18000	=	9,59610	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:		9,59610	9,59610
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			9,59610
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,47981
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,07591**

P-26 **P221D-DZ34** m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **89,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,425	/R x	24,55000	=	84,08375	
				Subtotal:				84,08375	84,08375
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,26126
				COST DIRECTE					85,34501
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,26725
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**89,61226**

P-27 **P2241-HOPZ** m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 **Rend.: 1,000** **4,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,02163	/R x	94,94000	=	2,05355	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,01966	/R x	107,16000	=	2,10677	
				Subtotal:				4,16032	4,16032
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00000
				COST DIRECTE					4,16032
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,20802
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,36834**

P-28 **P2243-53A9** m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària, 95%PM **Rend.: 1,000** **2,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
				Subtotal:				2,45500	2,45500

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03683
			COST DIRECTE			2,49183
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12459
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,61642**

P-29 **P2252-JB01** m3 Estesa i piconatge de sòl adequat de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 98 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació **Rend.: 1,000** **11,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	25,38000	=	6,34500	
				Subtotal:				6,34500	6,34500
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,250	/R x	6,52000	=	1,63000	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	107,16000	=	1,07160	
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,031	/R x	61,95000	=	1,92045	
				Subtotal:				4,62205	4,62205
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09518
				COST DIRECTE					11,06223
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,55311
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,61534**

P-30 **P242-DYRJ** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil **Rend.: 1,000** **6,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x	67,13000	=	2,26899	
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	35,27000	=	3,52700	
				Subtotal:				5,79599	5,79599
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00000
				COST DIRECTE					5,79599
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,28980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,08579**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	P244-4I3W	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil	Rend.: 1,000	55,72 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,860	/R x	24,55000	=	21,11300	
		Subtotal:					21,11300	21,11300
Maquinària								
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,900	/R x	35,27000	=	31,74300	
		Subtotal:					31,74300	31,74300
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,21113
		COST DIRECTE						53,06713
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,65336
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,72049**

P-32	P24A-JB01	m3	Transport de mobiliari urbà, elements urbans i jocs existents a dipòsit municipal segons indicacions de la Direcció Facultativa o el REP corresponent amb un recorregut de fins a 10 km. La partida preveu un transport de tots els elements a l'hora en un mateix camió	Rend.: 1,000	3,68 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,065	/R x	53,99000	=	3,50935	
		Subtotal:					3,50935	3,50935
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,00000
		COST DIRECTE						3,50935
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,17547
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,68482**

P-33	P2R3-HIH8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 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	10,84 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,128	/R x	80,66000	=	10,32448	
		Subtotal:					10,32448	10,32448

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00000
COST DIRECTE						10,32448
DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,51622
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,84070**

P-34	P2R5-DT1G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000	14,46 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,214	/R x	64,36000	=	13,77304	
		Subtotal:					13,77304	13,77304
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00000
		COST DIRECTE						13,77304
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,68865
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,46169**

P-35	P2RA-EU6M	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	0,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TU	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COST DIRECTE						0,00000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

P-36	P2RA-EU6S	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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	31,45 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28V1	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17	0,170	x	176,18000	=	29,95060	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus			
				Subtotal:	29,95060	29,95060
				COST DIRECTE		29,95060
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,49753
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,44813**

P-37 **P2RA-EU6U** m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **18,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TK	t Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	90,29000	=	17,15510	
				Subtotal:			17,15510	17,15510
				COST DIRECTE				17,15510
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,85776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,01286**

P-38 **P2RA-EU7K** m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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** — **11,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V5	m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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	10,57000	=	10,57000	
				Subtotal:			10,57000	10,57000
				COST DIRECTE				10,57000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,52850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,09850**

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-39 **P2RA-JB01** m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 20 01 01 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-JB01	t Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 20 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,00000**

P-40 **P2RA-JB02** m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 05 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **-49,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-JB02	t Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 05 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-237,60000	=	-47,52000	
				Subtotal:			-47,52000	-47,52000
				COST DIRECTE				-47,52000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			-2,37600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**-49,89600**

P-41 **P2RA-JB03** m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **11,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-JB03	t Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	14,26000	=	11,40800	
				Subtotal:			11,40800	11,40800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			11,40800
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,57040
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,97840**

P-42 **P310-D51R** kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	26,12000	=	0,20896	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	29,42000	=	0,17652	
			Subtotal:					0,38548	0,38548
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,005	x	2,22000	=	0,01110	
	D0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,56312	=	1,56312	
			Subtotal:					1,57422	1,57422
DESPESES AUXILIARS				1,50	%				0,00578
COST DIRECTE									1,96548
DESPESES INDIRECTES				5,00	%				0,09827
COST EXECUCIÓ MATERIAL									**2,06376**

P-43 **P311-DQ6E** m2 Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments **Rend.: 1,000** **24,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
			Subtotal:					19,27400	19,27400
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,54000	=	1,07989	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00114	x	473,20000	=	0,53945	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,100	x	1,29000	=	1,41900	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x	3,43000	=	0,17150	
	B0DZ3-0F6	m	Fleix	0,200	x	0,26000	=	0,05200	
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	2,17000	=	0,21852	
			Subtotal:					3,92036	3,92036

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,28911
COST DIRECTE			23,48347
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,17417
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,65764**

P-44 **P312-I219** m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **172,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	29,42000	=	2,20650	
			Subtotal:					9,57150	9,57150
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	200,71000	=	20,07100	
			Subtotal:					20,07100	20,07100
Materials									
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	122,39000	=	134,62900	
			Subtotal:					134,62900	134,62900
DESPESES AUXILIARS				1,50	%				0,14357
COST DIRECTE									164,41507
DESPESES INDIRECTES				5,00	%				8,22075
COST EXECUCIÓ MATERIAL									**172,63583**

P-45 **P314-WEG4** m3 Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 25 / F / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **186,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
			Subtotal:					7,36500	7,36500
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	200,71000	=	20,07100	
			Subtotal:					20,07100	20,07100
Materials									
	B06F7-V9T3	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 25 / F / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	136,12000	=	149,73200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	149,73200	149,73200
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,11048
				COST DIRECTE		177,27848
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		8,86392
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**186,14240**

P-46 **P3Z3-D52T** m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **19,06 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	29,42000	=	2,20650	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			5,88900	5,88900
Materials									
	B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20	0,105	x	115,98000	=	12,17790	
					Subtotal:			12,17790	12,17790
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,08834
				COST DIRECTE					18,15524
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %					0,90776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,06300**

P-47 **P3Z3-D535** m2 Capa de neteja i anivellament 20 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **35,20 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	24,55000	=	5,64650	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,115	/R x	29,42000	=	3,38330	
					Subtotal:			9,02980	9,02980
Materials									
	B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20	0,210	x	115,98000	=	24,35580	
					Subtotal:			24,35580	24,35580

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,13545
			COST DIRECTE		33,52105
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,67605
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,19710**

P-48 **P437-JB01** u Subministre, fabricació i muntatge de conjunt d'elements d'unió i recolzament inferior per a estructures de fusta, d'acer inoxidable austenític de designació AISI 316, format per
- Plaques base de 300x300x12 en qualitat d'acer inoxidable aisi 316 (satinat)
- Suport de pilars conformat per pletines 550x160x10mm d'acer inoxidable aisi 316 (satinat)
- Cargols i passadors corresponents
- Unions a fonaments

Inclou treballs d'oficina tècnica per a modelat de l'estructura amb software específic i elaboració de la documentació necessària per a conformació de l'estructura en taller especialitzat, per tal d'aconseguir la geometria i traçat definit a les especificacions de projecte, pre-acoblament dels trams amb execució de soldadures a taller i muntatge en obra amb soldadura i cargols. El preacoblament es realitzarà de manera que es minimitzin els treballs de soldadura a l'obra.
Inclou tots els transports del material necessaris per a l'execució de les diferents tasques a taller i transport a l'obra.
Inclou part proporcional de mermes i despunts. S'inclouen tots els despunts necessaris per la correcta subjecció. Inclou els treballs de polit i repassat de soldadures a taller i obra amb amoladora, per tal que no quedi cap resalt, aresta, vora viva o projecció de soldadura a tota la superfície.
Inclou transport interior d'obra de l'estructura fins a zona d'implantació.
Inclou tots els materials, maquinària i treballs auxiliars necessaris per deixar la partida d'obra totalment muntada i enllestida. Tot segons detalls i especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **9.082,08 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	30,000	/R x	29,42000	=	882,60000	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	27,000	/R x	47,81000	=	1.290,87000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	42,000	/R x	29,90000	=	1.255,80000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	30,000	/R x	26,12000	=	783,60000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	42,000	/R x	26,12000	=	1.097,04000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	30,000	/R x	26,33000	=	789,90000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	30,000	/R x	29,94000	=	898,20000	
					Subtotal:			6.998,01000	6.998,01000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	84,000	/R x	4,06000	=	341,04000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,98845	/R x	73,79000	=	72,93773	
					Subtotal:			413,97773	413,97773

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0AB-JB02	u	Passador col·locat d'acord amb plànols d'estructura de diàmetre M12mm i qualitat 8.8	28,000	x	6,17000	= 172,76000	
	B4R0-0LRM	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	159,6364	x	3,98000	= 635,35287	
	B0AC-JB01	kg	Conjunt d'ancoratge format per barra plegada roscada d'acer galvanitzat, de 12 mm, ancorada a pletina de base de pilars i embeguda dins de nan de fonamentació. Inclosos estreps dediàmetre 8mm i la part proporcionals de famella.	35,19877	x	9,22000	= 324,53266	
					Subtotal:		1.132,64553	1.132,64553
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	104,97015
				COST DIRECTE				8.649,60341
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	432,48017
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9.082,08358**

P-49 **P43D-JB01** m3 Pilar de fusta circular de pi flandes C24 per exterior, a tall de serra, de 14 a 20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), muntat sobre suports. Tindrà certificació FSC, PEFC o equivalent. Inclosos forats per a cargols i passadors **Rend.: 1,000** **1.293,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	8,000	/R x	29,94000	=	239,52000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	26,33000	=	105,32000	
					Subtotal:			344,84000	344,84000
Materials									
	B438-JB01	m3	Pilar circular de fusta de pi flandes C24 a tall de serra, de 14 a 20 cm de diàmetre secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1). Inclosos forats per a cargols i passadors	1,000	x	881,93000	=	881,93000	
					Subtotal:			881,93000	881,93000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		5,17260
				COST DIRECTE					1.231,94260
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		61,59713
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.293,53973**

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-50 **P442-JB01** u Subministre, fabricació i muntatge de conjunt complert d'estructura superior horitzontal d'acer galvanitzat format per:
- Perfil tubular d'acer laminat en calent de diàmetre 139.7x5mm d' acer galvanitzat tipus S275J0H segons UNE-EN 10025-2
- Pletines superiors de 10mm d' acer galvanitzat tipus S275JR segons UNE-EN 10025-2 soldades a embocadures
- Embocadures de tubs soldats conformat per perfil 159x5mm i 200x5mm d' acer galvanitzat tipus S275J0H segons UNE-EN 10025-2
- Cargols i passadors corresponents

Inclou treballs d'oficina tècnica per a modelat de l'estructura amb software específic i elaboració de la documentació necessària per a conformació de l'estructura en taller especialitzat dels diferents trams de tub, per tal d'aconseguir la geometria i traçat definit a les especificacions de projecte, pre-acoblament dels trams amb execució de soldadures a taller i muntatge en obra amb soldadura i cargols. El preacoblament dels trams es realitzarà de manera que es minimitzin els treballs de soldadura a l'obra. Inclou tots els transports del material necessaris per a l'execució de les diferents tasques a taller i transport dels trams a l'obra.
Inclou part proporcional de mermes i despunts. S'inclouen tots els despunts necessaris per la correcta subjecció, així com el tapat de boques allà on quedin visibles. Inclou els treballs de polit i repassat de soldadures a taller i obra amb amoladora, per tal que no quedi cap resalt, aresta, vora viva o projecció de soldadura a tota la superfície del tub.
Inclou transport interior d'obra de l'estructura fins a zona d'implantació.
Inclou tots els materials, maquinària i treballs auxiliars necessaris per deixar la partida d'obra totalment muntada i enllestida. Tot segons detalls i especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **17.085,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	80,000	/R x	26,12000	=	2.089,60000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	80,000	/R x	29,90000	=	2.392,00000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	40,000	/R x	29,94000	=	1.197,60000	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	27,000	/R x	47,81000	=	1.290,87000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	40,000	/R x	26,33000	=	1.053,20000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	20,000	/R x	29,42000	=	588,40000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	20,000	/R x	26,12000	=	522,40000	
					Subtotal:			9.134,07000	9.134,07000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	160,000	/R x	4,06000	=	649,60000	
	C152-003B	h	Camió grua	22,0005	/R x	73,79000	=	1.623,41690	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	30,078	/R x	65,14000	=	1.959,28092	
					Subtotal:			4.232,29782	4.232,29782
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z-0M0O	kg	Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i galvanitzat	17,2543	x 2,75000	= 47,44933		
	B0AB-JB01	u	Cargol doble col·locat d'acord amb plànols d'estructura de diàmetre M12mm i qualitat 8.8	26,000	x 6,17000	= 160,42000		
	B44Z-0M03	kg	Acer galvanitzat S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, amb perfils foradats laminat en calent serie rodona, quadrada i rectangular, treballat en taller per col·locar amb cargols i galvanitzat	618,1719	x 3,27000	= 2.021,42211		
	B44Z-JB01	kg	Acer galvanizat S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller amb soldadura per a col·locar amb cargols i galvanitzat	127,20733	x 3,52000	= 447,76980		
					Subtotal:	2.677,06124		2.677,06124
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		228,35175
					COST DIRECTE			16.271,78081
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		813,58904
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17.085,36985**

P-51 P4Z4-3HF5 dm3 Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment — **Rend.: 1,000** — **0,32 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,003	/R x	29,42000	=	0,08826	
A0D-0007	h	Manobre	0,003	/R x	24,55000	=	0,07365	
					Subtotal:		0,16191	0,16191
Materials								
D07F-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	0,001	x	142,22000	=	0,14222	
					Subtotal:		0,14222	0,14222
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00243
					COST DIRECTE			0,30656
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01533
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,32189**

P-52 P4Z4-JB01 dm3 Capa de protecció d'arrencada de pilar amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment — **Rend.: 1,000** — **0,32 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,003	/R x	24,55000	=	0,07365	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,003	/R x	29,42000	=	0,08826	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,16191	0,16191
Materials								
D07F-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	0,001	x	142,22000	=	0,14222	
					Subtotal:		0,14222	0,14222
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00243
					COST DIRECTE			0,30656
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01533
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,32189**

P-53 P7B1-6Q3I m2 B07 - Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir — **Rend.: 1,000** — **6,34 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
					Subtotal:		1,69920	1,69920
Materials								
B7B1-0KQ5	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2	1,100	x	3,92000	=	4,31200	
					Subtotal:		4,31200	4,31200
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02549
					COST DIRECTE			6,03669
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,30183
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,33852**

P811-3FFT m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat — **Rend.: 1,000** — **35,02 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	29,42000	=	16,47520	
A0D-0007	h	Manobre	0,396	/R x	24,55000	=	9,72180	
					Subtotal:		26,19700	26,19700
Materials								
D07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x	270,65469	=	6,49571	
					Subtotal:		6,49571	6,49571

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,65493
COST DIRECTE			33,34764
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,66738
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,01502**

P-54 **P81F-CWFZ** m2 Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans **Rend.: 1,000** **54,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	14,95095	=	14,95095	
P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,000	x	33,34764	=	33,34764	
P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	1,000	x	3,75074	=	3,75074	
				Subtotal:			52,04933	52,04933

COST DIRECTE		52,04933
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,60247
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,65180**

P-55 **P874-4UC1** m2 Neteja de parament de morter, amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar **Rend.: 1,000** **11,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,180	/R x	29,42000	=	5,29560	
A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	24,55000	=	4,41900	
				Subtotal:			9,71460	9,71460
Maquinària								
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,180	/R x	5,45000	=	0,98100	
				Subtotal:			0,98100	0,98100
Materials								
B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,800	x	0,49000	=	0,39200	
				Subtotal:			0,39200	0,39200

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,24287
COST DIRECTE			11,33047
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,56652
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,89699**

P-56 **P875-4SA8** m2 Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor **Rend.: 1,000** **10,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,160	/R x	29,42000	=	4,70720	
A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	24,55000	=	3,92800	
				Subtotal:			8,63520	8,63520
Maquinària								
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,160	/R x	5,88000	=	0,94080	
				Subtotal:			0,94080	0,94080
Materials								
B03L-05MZ	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,0017	x	279,56000	=	0,47525	
				Subtotal:			0,47525	0,47525

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12953
COST DIRECTE		10,18078
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,50904
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,68982**

P89H-4V7I m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat **Rend.: 1,000** **3,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
				Subtotal:			3,20320	3,20320
Materials								
B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,6018	x	0,83000	=	0,49949	
				Subtotal:			0,49949	0,49949

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04805
COST DIRECTE		3,75074
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,18754
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,93827**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-57	P8B2-JB01	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de 125 µm, capa intermèdia de 125 µm, i capa d'acabat de 70 µm, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual. Color vermellós.	**Rend.: 1,000**	**35,73 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,0741	/R x	26,12000	=	1,93549	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,741	/R x	29,42000	=	21,80022	
					Subtotal:			23,73571	23,73571
Materials									
	B8Z6-JB01	kg	Imprimació per a superfícies d'acer galvanitzat	0,102	x	40,77000	=	4,15854	
	B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,154	x	13,39000	=	2,06206	
	B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,320	x	11,61000	=	3,71520	
					Subtotal:			9,93580	9,93580
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,35604
			COST DIRECTE						34,02755
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,70138
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,72892**

P-58	P8B3-613I	m2	Pintat antigraffiti de parament de pedra, ceràmica, morter o formigó, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís antigraffiti amb base de polièster de dos components, per a superfícies de ceràmica, pedra, morter o formigó	**Rend.: 1,000**	**22,71 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
					Subtotal:			6,86800	6,86800
Materials									
	B8A1-HYAI	kg	Vernís antigraffiti amb base de polièster de dos components, per a superfícies de ceràmica, pedra, morter o formigó	0,28601	x	27,84000	=	7,96252	
	B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	0,102	x	45,39000	=	4,62978	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	2,59000	=	0,02590	
	B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	0,22705	x	8,97000	=	2,03664	
					Subtotal:			14,65484	14,65484

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10302
			COST DIRECTE		21,62586
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,08129
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,70715**

P-59	P8B3-JB01	m2	Pintat antigraffiti de parament de fusta, vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís antigraffiti amb base de polièster de dos components	**Rend.: 1,000**	**24,22 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			8,33900	8,33900
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	2,59000	=	0,02590	
	B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	0,2271	x	8,97000	=	2,03709	
	B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	0,102	x	45,39000	=	4,62978	
	B8A1-JB01	kg	Tractament antigraffiti permanent incolor per a superfícies de fusta sense tractar, transpirable al vapor d'aigua, resistent als fongs, molsa i UV, amb propietats de autoneteja, UV, per a aplicar de forma manual	0,28601	x	27,64000	=	7,90532	
					Subtotal:			14,59809	14,59809
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12509
			COST DIRECTE						23,06218
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,15311
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,21528**

P-60	P8B3-JB02	m2	Pintat HLG per antigrafittis i enganxines per elements metàl·lics amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís antigraffiti amb base de poliuretà a l'aigua de dos components	**Rend.: 1,000**	**24,27 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
					Subtotal:			8,33900	8,33900
Materials									
	B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	0,22705	x	8,97000	=	2,03664	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	2,59000	=	0,02590	
	B8A1-JB02	kg	Tractament antigraffiti permanent incolor per a superfícies d'acer, transpirable al vapor d'aigua, resistent als fongs, molsa i UV, amb propietats de autoneteja, UV, per a aplicar de forma manual	0,28601	x	27,84000	=	7,96252	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	0,102	x	45,39000	=	4,62978	
					Subtotal:			14,65484	14,65484
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12509
				COST DIRECTE					23,11893
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,15595
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,27487**

P-61 P8BM-I3QS m Tractament preventiu per a pilars de fusta de 10 a 20 cm de gruix, amb protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8), aplicat mitjançant injecció en caps i polvorització en tota la longitud de l'element **Rend.: 1,000** **10,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,159	/R x	29,42000	=	4,67778	
	A0D-0007	h	Manobre	0,159	/R x	24,55000	=	3,90345	
					Subtotal:			8,58123	8,58123
Materials									
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,200	x	8,31000	=	1,66200	
					Subtotal:			1,66200	1,66200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12872
				COST DIRECTE					10,37195
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,51860
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,89055**

P-62 P8J6-470P m Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica vidriada preu superior, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **26,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,334	/R x	29,42000	=	9,82628	
	A0D-0007	h	Manobre	0,167	/R x	24,55000	=	4,09985	
					Subtotal:			13,92613	13,92613
Materials									
	B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,051	x	0,56000	=	0,02856	
	B0FJ6-1022	u	Peça especial de ceràmica vidriada preu superior, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	5,000	x	1,94000	=	9,70000	
	D07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00525	x	208,95129	=	1,09699	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			10,82555	10,82555
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20889
				COST DIRECTE					24,96057
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,24803
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,20860**

P-63 P924-DX76 m2 B02 - Subbase de 20 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **20,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	24,55000	=	1,47300	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	25,38000	=	3,04560	
					Subtotal:			4,51860	4,51860
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,060	/R x	9,23000	=	0,55380	
					Subtotal:			0,55380	0,55380
Materials									
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,546	x	27,15000	=	14,82390	
					Subtotal:			14,82390	14,82390
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06778
				COST DIRECTE					19,96408
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,99820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,96228**

P-64 P938-I57I m3 B06 - Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2m3 **Rend.: 1,000** **47,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
					Subtotal:			1,22750	1,22750
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	94,94000	=	3,79760	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	107,16000	=	3,75060	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	71,22000	=	1,78050	
					Subtotal:			9,32870	9,32870
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,59000	=	0,12950	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	29,84000	=	34,31600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		34,44550	34,44550
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01841
				COST DIRECTE			45,02011
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,25101
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,27112**

P-65 **P963-1JB01** m D02 - Vorada corba de formigó in situ, monocapa, amb secció de 15x35 cm, amb un cantell rom i cara superior amb pendent. Segons detall de projecte i en entorn urbà amb dificultat de mobilitat **Rend.: 1,000** **83,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,965	/R x	29,42000	=	28,39030	
	A0D-0007	h	Manobre	1,5377	/R x	24,55000	=	37,75054	
				Subtotal:				66,14084	66,14084
Maquinària									
	C15E-JB01	h	Dúmper formigonera de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	35,27000	=	5,64320	
				Subtotal:				5,64320	5,64320
Materials									
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0525	x	119,71000	=	6,28478	
				Subtotal:				6,28478	6,28478
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,99211
				COST DIRECTE					79,06093
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				3,95305
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**83,01398**

P-66 **P963-1JB02** m D02 - Vorada recta de formigó in situ, monocapa, amb secció de 15x35 cm, amb un cantell rom i cara superior amb pendent. Segons detall de projecte i en entorn urbà amb dificultat de mobilitat **Rend.: 1,000** **68,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,665	/R x	24,55000	=	16,32575	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,2377	/R x	29,42000	=	36,41313	
				Subtotal:				52,73888	52,73888
Maquinària									
	C15E-JB01	h	Dúmper formigonera de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	35,27000	=	5,64320	
				Subtotal:				5,64320	5,64320
Materials									

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0525 x 119,71000 =		6,28478	
				Subtotal:		6,28478	6,28478
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,79108
				COST DIRECTE			65,45794
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,27290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,73084**

P-67 **P963-1JB03** m D01 - Vorada corba de formigó in situ, monocapa, amb secció de 15x30 cm, amb un cantell rom i cara superior amb pendent. Segons detall de projecte i en entorn urbà amb dificultat de mobilitat **Rend.: 1,000** **82,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,5377	/R x	24,55000	=	37,75054	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,965	/R x	29,42000	=	28,39030	
				Subtotal:				66,14084	66,14084
Maquinària									
	C15E-JB01	h	Dúmper formigonera de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	35,27000	=	5,64320	
				Subtotal:				5,64320	5,64320
Materials									
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,045	x	119,71000	=	5,38695	
				Subtotal:				5,38695	5,38695
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,99211
				COST DIRECTE					78,16310
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				3,90816
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82,07126**

P-68 **P963-1JB04** m D03 - Vorada recta de formigó in situ, monocapa, amb secció de 30x35 cm, amb un cantell rom i cara superior amb pendent. Segons detall de projecte i en entorn urbà amb dificultat de mobilitat. **Rend.: 1,000** **105,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,8651	/R x	24,55000	=	45,78821	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,9975	/R x	29,42000	=	29,34645	
				Subtotal:				75,13466	75,13466
Maquinària									
	C15E-JB01	h	Dúmper formigonera de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,320	/R x	35,27000	=	11,28640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		11,28640	11,28640
Materials								
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,105	x 119,71000 =		12,56955	
					Subtotal:		12,56955	12,56955
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,12702
					COST DIRECTE			100,11763
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,00588
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,12351**

P-69 **P972-KQ8T** m Encofrat per a rigoles a dues cares amb fusta, d'una alçària <= 60 cm, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100m **Rend.: 1,000** **38,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,57915	/R x	29,42000	=	17,03859	
	A0D-0007	h	Manobre	0,57915	/R x	24,55000	=	14,21813	
					Subtotal:			31,25672	31,25672
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,079	x	2,17000	=	0,17143	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	3,43000	=	0,27440	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,6405	x	0,54000	=	4,66587	
					Subtotal:			5,11170	5,11170
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,46885
					COST DIRECTE				36,83727
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,84186
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,67913**

P-70 **P972-KQ9L** m Encofrat per a rigoles a una cara amb fusta, d'una alçària <= 60 cm, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100m **Rend.: 1,000** **22,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3432	/R x	29,42000	=	10,09694	
	A0D-0007	h	Manobre	0,3432	/R x	24,55000	=	8,42556	
					Subtotal:			18,52250	18,52250
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,039	x	2,17000	=	0,08463	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,3197	x	0,54000	=	2,33264	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	3,43000	=	0,13720	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,55447	2,55447
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27784
					COST DIRECTE			21,35481
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,06774
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,42255**

P-71 **P975-JB01** m Encintat de pou de registre de formigó en massa HM-20/B/20/I amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm d'amplària i de 10cm d'alçària i 15 d'amplada, acabat remolinat **Rend.: 1,000** **3,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,008	/R x	29,42000	=	0,23536	
	A0D-0007	h	Manobre	0,024	/R x	24,55000	=	0,58920	
					Subtotal:			0,82456	0,82456
Materials									
	B06F1-JB01	m3	Formigó en massa HM - 20/B/20/I amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,015	x	135,62000	=	2,03430	
					Subtotal:			2,03430	2,03430
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01237
					COST DIRECTE				2,87123
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,14356
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,01479**

P-72 **P9A1-JB01** m3 P03 - Paviment per a zona infantil de sorra garbellada i rentada, sense partícules argiloses i de granulometria entre 1 i 2mm. Per garantir-ne les propietats esmorteïdores i el drenatge de la superfície, el gruix obligatori de la capa serade 50cm. Sorra subministrada en sacs **Rend.: 1,000** **89,26** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
					Subtotal:			1,22750	1,22750
Maquinària									
	C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador	0,500	/R x	84,11000	=	42,05500	
					Subtotal:			42,05500	42,05500
Materials									
	B03L-JB01	t	Sorra porfídica, de 1 a 2 mm	1,400	x	29,79000	=	41,70600	
					Subtotal:			41,70600	41,70600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01841
			COST DIRECTE				85,00691
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,25035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**89,25726**

P-73 **P9A2-INS5** m3 P02 - Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **49,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,09831	/R x	24,55000	=	2,41351	
			Subtotal:					2,41351	2,41351
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,06882	/R x	107,16000	=	7,37475	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,09831	/R x	94,94000	=	9,33355	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,04916	/R x	71,22000	=	3,50118	
			Subtotal:					20,20948	20,20948
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	20,99000	=	24,13850	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,59000	=	0,12950	
			Subtotal:					24,26800	24,26800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03620
			COST DIRECTE						46,92719
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,34636
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,27355**

P-74 **P9E1-JB01** m2 Paviment de panot podotàctil estriat, de color gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre 3cm de morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2. El paviment respectarà l'especejament i l'ortogonalitat existent i només s'admetran peces senceres. Incloses entregues a façanes **Rend.: 1,000** **72,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,13757	/R x	29,42000	=	33,46731	
	A0D-0007	h	Manobre	0,86299	/R x	24,55000	=	21,18640	
			Subtotal:					54,65371	54,65371
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	168,82000	=	0,51659	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9E2-Z9HI	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	1,020	x	12,54000	=	12,79080
	B07L-1PY1	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 10 (10 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0063	x	72,55000	=	0,45707
			Subtotal:					13,76705
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,81981
			COST DIRECTE					69,24057
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,46203
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**72,70259**

P-75 **P9E1-JB02** m2 Paviment de panot podotàctil botons, de color gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre 3cm de morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2. El paviment respectarà l'especejament i l'ortogonalitat existent i només s'admetran peces senceres. Incloses entregues a façanes **Rend.: 1,000** **81,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,86299	/R x	24,55000	=	21,18640	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,13757	/R x	29,42000	=	33,46731	
			Subtotal:					54,65371	54,65371
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	168,82000	=	0,51659	
	B07L-1PY1	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 10 (10 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0063	x	72,55000	=	0,45707	
	B9E1-JB01	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura tacs tàctils	1,020	x	20,40000	=	20,80800	
			Subtotal:					21,78425	21,78425
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,81981
			COST DIRECTE						77,25777
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,86289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,12065**

P-76 **P9E1-JB03** m2 Paviment de panot, de color gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre 3cm de morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2. El paviment respectarà l'especejament i l'ortogonalitat existent i només s'admetran peces senceres. Incloses **Rend.: 1,000** **72,70** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

entregues a façanes

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,86299	/R x	24,55000	=	21,18640	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,13757	/R x	29,42000	=	33,46731	
			Subtotal:					54,65371	54,65371
Materials									
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	1,020	x	12,54000	=	12,79080	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
	B07L-1PY1	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 10 (10 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0063	x	72,55000	=	0,45707	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	168,82000	=	0,51659	
			Subtotal:					13,76705	13,76705
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,81981
			COST DIRECTE						69,24057
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,46203
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,70259**

P-77	**P9GF-BZBA**	m2	B04 - Base drenant de 150 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 20 a 25%, una permeabilitat de 400 a 800 l/(m2·min), una resistència a compressió de 15 N/mm i una resistència al lliscament > 45 (classe 3), inclòs estesa, reglejat i curat	**Rend.: 1,000**	**54,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
			Subtotal:					21,10100	21,10100
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,150	/R x	7,22000	=	1,08300	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,050	/R x	6,36000	=	0,31800	
			Subtotal:					1,40100	1,40100
Materials									
	B06C-2XPI	m3	Formigó porós dissenyat per al trànsit de vianants, amb 225 kg/m3 de ciment ultrafí Infinicem de LafargeHolcim, color gris, fabricat en central, permeabilitat entre 400 a 800 l/min/m2 mesurat amb	0,150	x	182,50000	=	27,37500	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			permeàmetre LCS, 20-25% buits, classe de lliscament 3 segons CTE, consistència fluida i densitat aproximada de 1700 kg/m3, mida màxima d'àrid de 12 mm, de la sèrie Hydromedia de LafargeHolcim, o equivalent						
	B084-2I28	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	0,250	x	4,93000	=	1,23250	
			Subtotal:					28,60750	28,60750
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,31652
			COST DIRECTE						51,42602
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,57130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,99732**

P-78	**P9P1-HBED**	m2	P01 - 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, de 10 mm gruix, de color vermell, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant (Color RAL 3017)	**Rend.: 1,000**	**41,13**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,240	/R x	29,42000	=	7,06080	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	26,12000	=	6,26880	
			Subtotal:					13,32960	13,32960
Materials									
	B091-H4LL	kg	Resina de poliuretà monocomponent	2,000	x	3,37000	=	6,74000	
	B9P1-H6SX	kg	Granulat de cautxú etilè-propilè-dièEPDM, de color verd-vermell	10,000	x	1,89000	=	18,90000	
			Subtotal:					25,64000	25,64000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19994
			COST DIRECTE						39,16954
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,95848
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,12802**

P-79	**P9P1-JB01**	m2	B05 - Capa esmorteidora de 80mm per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a garantir l'atenuació i protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons Norma EN1176 i UNE-EN 1177, segons requisits i garanties recollides en el ´´Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepción de les àrees de joc infantil´´ de febrer 2005 rev.2014. Aquesta consistirà en una capa de grànuls NR/SBR M-4 de cautxú negre reciclat, barrejats amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de 550±50 kg/m³ amb granulometria 1/8mm i 1/18 mm, inclosa capa d'imprimació prèvia. Aquest tipus de paviment tindrà una garantia, per part del fabricant i de l'instal·lador, de 8 anys que cobreixi les següents característiques: Construcció monolítica, resistència a la intempèrie, imputrescibilitat, flexibilitat, esmorteïment,	**Rend.: 1,000**	**72,18**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

anti-lliscament, permeabilitat. Aquest paviment tindrà gruix mínim de 80mm i garantirà el pendent de desguàs.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	26,12000	=	11,75400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
			Subtotal:					24,99300	24,99300
Materials									
	B091-H4LL	kg	Resina de poliuretà monocomponent	5,14286	x	3,37000	=	17,33144	
	B9P1-H6SZ	kg	Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR	51,42857	x	0,43000	=	22,11429	
	B8Z6-0P2K	kg	Imprimació epoxi	0,11429	x	34,37000	=	3,92815	
			Subtotal:					43,37388	43,37388
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,37490
			COST DIRECTE						68,74178
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,43709
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,17886**

P-80 **P9X3-01CO** u Determinació de la permeabilitat in situ d'un paviment drenant mitjançant el permeàmetre LCS, segons la norma NLT 327 **Rend.: 1,000** **37,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAB-00VP	u	Determinació de la permeabilitat in situ d'un paviment drenant mitjançant el permeàmetre LCS, segons la norma NLT 327	1,000	x	36,06000	=	36,06000	
			Subtotal:					36,06000	36,06000
			COST DIRECTE						36,06000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,80300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,86300**

P-81 **PB91-JB01** u Transport, subministrament i col·locació de 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. Inclosa placa Braille. Se li aplicarà un tractament superficial antigrafit. Totalment muntat incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. **Rend.: 1,000** **1.460,09** **€**

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
			Subtotal:					16,19100	16,19100
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	1,000	/R x	5,06000	=	5,06000	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	3,02000	=	3,02000	
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	73,79000	=	73,79000	
			Subtotal:					81,87000	81,87000
Materials									
	BBM4-JB01	m2	Senyal 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. Inclosa placa amb senyalètica Braille	1,000	x	1.292,26000	=	1.292,26000	
			Subtotal:					1.292,26000	1.292,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24287
COST DIRECTE			1.390,56387
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		69,52819
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.460,09206**

P-82 **PD32-JB01** u Recrecuda de pericó de pas i tapa, de 45x45 cm, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter **Rend.: 1,000** **47,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
			Subtotal:					41,69500	41,69500
Materials									
	B07L-1PYE	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg, per a seguretat i salut	0,0175	x	66,86000	=	1,17005	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,000	x	0,29000	=	1,74000	
			Subtotal:					2,91005	2,91005

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,62543
COST DIRECTE		45,23048
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,26152
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,49200**

P-83 **PD32-JB02** u Recrecuda de pericó de pas i tapa fixa, de 35x20 cm, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter **Rend.: 1,000** **23,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
			Subtotal:					20,84750	20,84750
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,000	x	0,29000	=	0,87000	
	B07L-1PYE	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg, per a seguretat i salut	0,0087	x	66,86000	=	0,58168	
			Subtotal:					1,45168	1,45168

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31271
COST DIRECTE			22,61189
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,13059
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,74249**

P-84 **PD50-JB01** u Bastiment i reixa de fosa dúctil,abatible i reversible de 870x345 i 100mm d'alçada, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124 per a 25T de càrrega de trencament, homologada com a model PAS-82, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà **Rend.: 1,000** **105,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,86336	/R x	29,42000	=	25,40005	
	A0D-0007	h	Manobre	0,86336	/R x	24,55000	=	21,19549	
			Subtotal:					46,59554	46,59554
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,040	x	55,54000	=	2,22160	
	BD50-JB01	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil,abatible i reversible de 870x345 i 100mm d'alçada, classe C-250, amb compliment de la norma UNE EN-124, homologada com a model PAS-82	1,000	x	50,58000	=	50,58000	
			Subtotal:					52,80160	52,80160

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,69893
COST DIRECTE		100,09607
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,00480
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,10088**

P-85 **PD54-10NBH** u Bonera no sifònica de poliamida reforçada amb fibra de vidre de >= 450 mm de costat, amb sortida horitzontal de >= 200 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) **Rend.: 1,000** **95,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
			Subtotal:					20,84750	20,84750
Materials									
	BD55-10LM	u	Bonera no sifònica de poliamida reforçada amb fibra de vidre de >= 450 mm de costat, amb sortida horitzontal de >= 200 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	1,000	x	65,15000	=	65,15000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,063	x	68,76000	=	4,33188	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			69,48188	69,48188
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,31271
				COST DIRECTE				90,64209
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,53210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,17420**

P-86 **PD5L-JB01** m Drenatge amb tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 160 mm i reblert amb material filtrant, fins a 50 cm per damunt del dren, de grava ull de perdiu — **Rend.: 1,000** — **35,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,290	/R x	24,55000	=	7,11950	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	29,42000	=	5,00140	
				Subtotal:				12,12090	12,12090
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100	/R x	6,52000	=	0,65200	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,068	/R x	67,13000	=	4,56484	
				Subtotal:				5,21684	5,21684
Materials									
	B03G-05PG	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	0,600	x	21,05000	=	12,63000	
	BD5N-1KD4	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 160 mm	1,050	x	3,07000	=	3,22350	
				Subtotal:				15,85350	15,85350
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,18181
				COST DIRECTE					33,37305
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,66865
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,04171**

P-87 **PD781-JB01** m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, 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 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100m, amb picó vibrant de combustible — **Rend.: 1,000** — **113,29** **€**

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,83548	/R x	29,42000	=	24,57982	
	A0D-0007	h	Manobre	0,83548	/R x	24,55000	=	20,51103	
				Subtotal:				45,09085	45,09085
Materials									
	BD7F-1OJ3	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, 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 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	31,15000	=	32,70750	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,20266	x	25,39000	=	5,14554	
	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	0,210	x	115,61000	=	24,27810	
				Subtotal:				62,13114	62,13114
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,67636
				COST DIRECTE					107,89835
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			5,39492
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**113,29327**

P-88 **PDB6-JB01** m Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 14 cm de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 — **Rend.: 1,000** — **244,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,793	/R x	24,55000	=	93,11815	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	3,793	/R x	29,42000	=	111,59006	
				Subtotal:				204,70821	204,70821
Materials									
	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	16,000	x	0,44000	=	7,04000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	2,59000	=	0,01295	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,01326	x	168,82000	=	2,23855	
	D07F-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	0,14256	x	112,34700	=	16,01619	
				Subtotal:				25,30769	25,30769

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,07062
			COST DIRECTE			233,08652
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,65433
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**244,74085**

P-89 **PDBF-DFW8** u Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i amb serigrafia dels servei que conté i d'acord amb Plecs Municipals. **Rend.: 1,000** **347,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	29,42000	=	12,06220	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	24,55000	=	10,06550	
			Subtotal:					22,12770	22,12770
Materials									
	BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 810 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 amb serifragia dels servei que conté i d'acord amb Plecs Municipals	1,000	x	306,40000	=	306,40000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,0357	x	55,54000	=	1,98278	
			Subtotal:					308,38278	308,38278
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,33192
			COST DIRECTE						330,84240
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			16,54212
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**347,38452**

P-90 **PDK1-I7J0** u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5u i amb serigrafia dels servei que conté i d'acord amb Plecs Municipals. **Rend.: 1,000** **108,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,81331	/R x	24,55000	=	19,96676	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,81331	/R x	29,42000	=	23,92758	
			Subtotal:					43,89434	43,89434
Materials									
	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 amb serifragia dels servei que conté i d'acord amb Plecs Municipals	1,000	x	58,26000	=	58,26000	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00315	x	68,76000	=	0,21659	
						Subtotal:		58,47659	58,47659
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,65842
			COST DIRECTE						103,02935
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,15147
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,18081**

P-91 **PDK1-JB01** u Bastiment i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x150 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en actuacions d'1 u amb serifragia dels servei que conté i d'acord amb Plecs Municipals **Rend.: 1,000** **74,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,07451	/R x	29,42000	=	31,61208	
	A0D-0007	h	Manobre	1,07451	/R x	24,55000	=	26,37922	
			Subtotal:					57,99130	57,99130
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0021	x	68,76000	=	0,14440	
	BDK5-JB01	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x150 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124 amb serifragia dels servei que conté i d'acord amb Plecs Municipals	1,000	x	11,89000	=	11,89000	
			Subtotal:					12,03440	12,03440
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,86987
			COST DIRECTE						70,89557
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,54478
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,44035**

P-92 **PQ14-JB01** u Transport, subministrament i col·locació de banc/pedra per seure en forma rodona, col·locat directament sobre capa final de paviment. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Se li aplicarà un tractament superficial antigrafit. Totalment muntat incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge
- Alçada: 64 cm
- Amplada: 1,62 m
- Pes aproximat: 350 kg
- Color: gris
- Material: formigó. **Rend.: 1,000** **5.657,77** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	10,000	/R x	29,42000	=	294,20000	
	A0D-0007	h	Manobre	10,000	/R x	24,55000	=	245,50000	
					Subtotal:			539,70000	539,70000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	4,000	/R x	73,79000	=	295,16000	
					Subtotal:			295,16000	295,16000
Materials									
	BQ13-JB01	u	Banc/pedra per seure en forma rodona col·locat directament sobre capa final de paviment. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Se li aplicarà tractament antigraffit - Alçada: 64 cm - Amplada: 1,62 m - Pes aproximat: 350 kg - Color: gris - Material: formigó	1,000	x	4.540,00000	=	4.540,00000	
					Subtotal:			4.540,00000	4.540,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		13,49250
				COST DIRECTE					5.388,35250
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		269,41763
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5.657,77013**

P-93 **PQ14-JB02** u Transport, subministrament i col·locació de banc/pedra per seure en forma ameba, col·locat directament sobre capa final de paviment. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Se li aplicarà un tractament superficial antigrafit. Totalment muntat incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge
- Alçada: 64 cm
- Amplada: 2,40 m
- Pes aproximat: 640 kg
- Color: gris
- Material: formigó.

Rend.: 1,000 **6.959,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	10,000	/R x	24,55000	=	245,50000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	10,000	/R x	29,42000	=	294,20000	
					Subtotal:			539,70000	539,70000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	4,000	/R x	73,79000	=	295,16000	
					Subtotal:			295,16000	295,16000
Materials									

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BQ13-JB02	u	Banc/pedra per seure en forma ameba, col·locat directament sobre capa final de paviment. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Se li aplicarà un tractament superficial antigrafit. - Alçada: 64 cm - Amplada: 2,40 m - Pes aproximat: 640 kg - Color: gris - Material: formigó.	1,000	x	5.780,00000	=	5.780,00000	
					Subtotal:			5.780,00000	5.780,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		13,49250
				COST DIRECTE					6.628,35250
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		331,41763
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6.959,77013**

P-94 **PQ16-JB01** u Transport, subministrament i col·locació de banc de 1,75m de longitud amb respatller. Banc humil i global de formes simples dissenyat per viatjar pla, amb 2 estructures de fosa d'alumini EN-AC-51100 AG3 acabades granallada i anoditzada (15micres de gruix). Seient i respatller format per 6 llistons iguals de secció rectangular de 90x30mm de fusta massissa tropical amb certificació FSC® 100% protegida amb oli monocapa, col·locat amb fixacions mecàniques, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u. Totalment muntat incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge

Rend.: 1,000 **926,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,08948	/R x	24,55000	=	26,74673	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,08948	/R x	29,42000	=	32,05250	
					Subtotal:			58,79923	58,79923
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	1,000	/R x	5,06000	=	5,06000	
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	73,79000	=	73,79000	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	3,02000	=	3,02000	
					Subtotal:			81,87000	81,87000
Materials									
	BQ15-JB01	u	Banc de 1,75m de longitud amb respatller. Banc humil i global de formes simples dissenyat per viatjar pla, amb 2 estructures de fosa d'alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15micres de gruix). Seient i respatller format per 6 llistons iguals de secció rectangular de 90x30mm de fusta massissa tropical amb certificació FSC® 100% protegida amb oli monocapa	1,000	x	740,00000	=	740,00000	
					Subtotal:			740,00000	740,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,46998
			COST DIRECTE			882,13921
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	44,10696
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**926,24617**

P-95 **PQ16-JB02** u Transport, subministrament i col·locació de banc-cadira de 0,60m de longitud amb respatller. Banc humil i global de formes simples dissenyat per viatjar pla, amb 2 estructures de fosa d'alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15micres de gruix). Seient i respatller format per 6 llistons iguals de secció rectangular de 90x30mm de fusta massissa tropical amb certificació FSC® 100% protegida amb oli monocapa, col·locat amb fixacions mecàniques, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5u. Totalment muntat incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge

Rend.: 1,000 **687,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,23159	/R x	29,42000	=	36,23338	
	A0D-0007	h	Manobre	1,23159	/R x	24,55000	=	30,23553	
					Subtotal:			66,46891	66,46891
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	1,000	/R x	5,06000	=	5,06000	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	3,02000	=	3,02000	
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	73,79000	=	73,79000	
					Subtotal:			81,87000	81,87000
Materials									
	BQ15-JB02	u	Banc-cadira de 0,60m de longitud amb respatller. Banc humil i global de formes simples dissenyat per viatjar pla, amb 2 estructures de fosa d'alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15micres de gruix). Seient i respatller format per 6 llistons iguals de secció rectangular de 90x30mm de fusta massissa tropical amb certificació FSC® 100% protegida amb oli monocapa	1,000	x	505,00000	=	505,00000	
					Subtotal:			505,00000	505,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,66172
COST DIRECTE			655,00063
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	32,75003
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**687,75066**

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-96 **PQ23-JB01** u Transport, subministrament i col·locació de paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l, 44 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques sobre fonaments. Totalment muntada i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge

Rend.: 1,000 **265,33** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	24,55000	=	6,87400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x	29,42000	=	8,23760	
					Subtotal:			15,11160	15,11160
Materials									
	BQ23-JB01	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l de capacitat, amb apagador, amb cistella basculant extraïble i de retorn automàtic, xapa perforada amb 3 franges llises amb l'escut de l'Ajuntament de Barcelona a banda i banda de la central, pany especial amb clau triangular, sistema de drenatge i pinçament de la bossa segons característiques definides per neteja. Complirà amb les prescripcions del Plec de l'Ajuntament de Barcelona. Totes les parts de les papereres (incloent les pletines 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 grix oxiron bicapa de dos components. A més, se li aplicarà un tractament superficial antigrafit. Tant la base de la cistella com totes les soldadures i juntes han d'estar fetes de manera que els líquids no quedin retinguts en elles. Les Pletines d'ancoratge de la paperera al terra hauran d'estar dissenyades de tal manera que propiciin el decantament i desguàs dels líquids per evitar la retenció d'aquests en les soldadures o en les diferents parts de la platina tanmateix totes les cistelles han de complir: - Han de ser basculant - Han 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 1,5mm d'espessor, reforçada amb dos tubs de perfilovalat 30x15 i un mínim de 1,5mm de gruix en la seva part superior i inferior. - Les soldadures d'aquests elements han d'evitar que els líquids puguin quedar retinguts en la soldadura - Han de dur 3 granges circulars sense perforar: superior i inferior de 60 ± 5mm 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 aliena al 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 de	1,000	x	237,36000	=	237,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			1,5mm d'espessor i amb sistema de drenatge i de pinçament de la bossa per evitar-ne l'enlairament (antivolabossa) L'estructura de la paperera és d'un suport metàl·lic d'acer en forma de H amb perfil rectangular amb cantons arrodonits o ovalat de com a mínim 60x20x1,5mm de gruix. En la part superior dels suports ha d'incorporar en una banda apagador i en l'altre el sistema de bloqueig de la cistella.			
				Subtotal:	237,36000	237,36000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,22667
				COST DIRECTE		252,69827
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		12,63491
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**265,33319**
P-97	**PQA1-JB01**	u	J02 - Transport, subministrament i col·locació de joc infantil model EXCAVADORA ACCESSIBLE col·locada sobre fonaments. Per poder ser accessible, té el moviment limitat a un angle de gir de 60° i no té seient. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge - Alçada de 70 cm - Amplada de 79 cm - Pes aproximat de 35 kg - Àrea de seguretat: 13,00 m²(1,5m al seu voltant) - Color: metal·litzat - Material: metàl·lic - Sense esperes - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	**Rend.:**	**1,000**	**5.581,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,000	/R x	26,12000	=	182,84000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	7,000	/R x	30,41000	=	212,87000	
					Subtotal:			420,26000	420,26000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	2,000	/R x	73,79000	=	147,58000	
					Subtotal:			147,58000	147,58000
Materials									
	BQA1-JB01	u	J02 - Joc infantil model EXCAVADORA ACCESSIBLE. Per poder ser accessible, té el moviment limitat a un angle de gir de 60° i no té seient. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada. - Alçada de 70 cm - Amplada de 79 cm - Pes aproximat de 35 kg - Àrea de seguretat: 13,00 m²(1,5m al seu voltant) - Color: metal·litzat	1,000	x	4.742,00000	=	4.742,00000	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Material: metàl·lic - Sense esperes - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte			
				Subtotal:	4.742,00000	4.742,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		6,30390
				COST DIRECTE		5.316,14390
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		265,80720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.581,95110**
P-98	**PQA1-JB02**	u	J03 - Transport, subministrament i col·locació de joc infantil model GRUA GIRATÒRIA col·locada sobre fonaments. Serà accessible girant entre l'espai de sorral i de sauló. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. A més la fusta haurà de tenir certificat PEFC. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge - Alçada de 261 cm - Amplada de 98 cm - Pes aproximat de 150 kg - Àrea de seguretat: 3,14 m² (1,5m al seu voltant) - Color: fusta - Material: fusta - Sense esperes - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	**Rend.:**	**1,000**	**3.757,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	9,000	/R x	30,41000	=	273,69000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	9,000	/R x	26,12000	=	235,08000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
					Subtotal:			533,32000	533,32000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	4,000	/R x	73,79000	=	295,16000	
					Subtotal:			295,16000	295,16000
Materials									
	BQA1-JB02	u	J03 - Joc infantil model GRUA GIRATÒRIA. Serà accessible girant entre l'espai de sorral i de sauló. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada. La fusta haurà de tenir certificat PEFC. Serà accessible girant entre l'espai de sorral i de sauló. - Alçada de 261 cm - Amplada de 98 cm - Pes aproximat de 150 kg - Àrea de seguretat: 3,14 m² (1,5m al seu voltant) - Color: fusta - Material: fusta - Sense esperes - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	1,000	x	2.742,00000	=	2.742,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		2.742,00000	2.742,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		7,99980
			COST DIRECTE			3.578,47980
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		178,92399
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.757,40379**

P-99 **PQA1-JB03** u J04 - Transport, subministrament i col·locació de joc infantil model TAULA DE FUSTA PER JUGAR AMB FANG, regulable, col·locada sobre fonaments i amb pala i tamís. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. A més la fusta haurà de tenir certificat PEFC. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Serà accessible
- Alçada regulable
- Amplada de 110 cm
- Pes aproximat de 40-90 kg
- Àrea de seguretat: 21 m² (1,5m al seu voltant)
- Color: fusta
- Material: fusta
- Sense esperes
- Color: fusta
- Inclosa senyalització equipament
Segons plànol i annex del projecte

Rend.: 1,000 **3.722,65** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	9,000	/R x	30,41000	=	273,69000	
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	9,000	/R x	26,12000	=	235,08000	
		Subtotal:					533,32000	533,32000
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	4,000	/R x	73,79000	=	295,16000	
		Subtotal:					295,16000	295,16000
Materials								
BQA1-JB03	u	J04 - Joc infantil model TAULA DE FUSTA PER JUGAR AMB FANG, regulable i amb pala i tamís. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. La fusta haurà de tenir certificat PEFC. Serà accessible - Alçada regulable - Amplada de 110 cm - Pes aproximat de 40-90 kg - Àrea de seguretat: 21 m² (1,5m al seu voltant) - Color: fusta - Material: fusta - Sense esperes - Color: fusta - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	1,000	x	2.708,90000	=	2.708,90000	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		2.708,90000	2.708,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		7,99980
			COST DIRECTE			3.545,37980
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		177,26899
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.722,64879**

P-100 **PQA1-JB04** u J05 - Transport, subministrament i col·locació de joc infantil tipus PISSARRA consistent en un taulell hidròfug de fusta de pi, pintat a una cara amb pintura tipus pissarra i col·locat directament sobre la paret doble mitgera amb subjeccions d'acer inoxidable amb rastells col·locats cada 60cm, fixades mecànicament i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. A més la fusta haurà de tenir certificat PEFC. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Inclos tractament antigraffit de la superfície. Serà accessible
- Alçada: 100 cm
- Amplada: 10,91 m
- Àrea de seguretat: 1,5m al seu voltant perquè és estàtic
- Color: negre
- Material: fusta.
- Inclosa senyalització equipament
Segons plànol i annex del projecte

Rend.: 1,000 **2.341,60** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	26,12000	=	78,36000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000	=	91,23000	
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	29,94000	=	29,94000	
		Subtotal:					253,50000	253,50000
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	73,79000	=	73,79000	
		Subtotal:					73,79000	73,79000
Materials								
BQA1-JB04	u	J05 - Transport, subministrament i col·locació de joc infantil tipus PISSARRA consistent en un taulell hidròfug de fusta de pi, pintat a una cara amb pintura tipus pissarra i col·locat directament sobre la paret doble mitgera amb subjeccions d'acer inoxidable amb rastells col·locats cada 60cm, fixades mecànicament i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. A més la fusta haurà de tenir certificat PEFC. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Inclos tractament antigraffit de la superfície. Serà accessible - Alçada: 100 cm - Amplada: 10,91 m - Àrea de seguretat: 1,5m al seu voltant perquè és estàtic	1,000	x	1.899,00000	=	1.899,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Color: negre - Material: fusta. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte			
			Subtotal:		1.899,00000	1.899,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,80250
			COST DIRECTE			2.230,09250
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		111,50463
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.341,59713**
P-101	**PQA1-JB05**	u	J06 - Transport, subministrament i col·locació de joc infantil model GRONXADOR CADIRA ACCESIBLE, s'inclou arnès i amb cadena d'acer inoxidable sense forrar, subjectat segons plànols i documentació del projecte. Serà accessible amb una alçada de transferència de 45 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge - Es penja a una alçada de 230 cm i el seient estarà situat a alçada de transferència - Amplada de 54 cm - Pes aproximat de 12 kg - HIC màxima 1,40 m - Àrea de seguretat: 23,70m² (inclos el gronxador pare-fill i àrea lliure d'obstacles i d'acord amb plànols) - Color: negre - Material: plàstic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	**Rend.: 1,000**		**1.545,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	30,41000	=	152,05000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	26,12000	=	130,60000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					307,20000	307,20000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	73,79000	=	73,79000	
			Subtotal:					73,79000	73,79000
Materials									
	BQA1-JB05	u	J06 - Joc infantil model GRONXADOR CADIRA ACCESIBLE, s'inclou arnès, accessoris de fixació i amb cadena d'acer inoxidable sense forrar. Serà accessible amb una alçada de transferència de 45 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Es penja a una alçada de 230 cm i el seient estarà situat a alçada de transferència - Amplada de 54 cm	1,000	x	1.086,00000	=	1.086,00000	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Pes aproximat de 12 kg - HIC màxima 1,40 m - Àrea de seguretat: 23,70m² (inclos el gronxador pare-fill i àrea lliure d'obstacles i d'acord amb plànols) - Color: negre - Material: plàstic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte			
			Subtotal:		1.086,00000	1.086,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,60800
			COST DIRECTE			1.471,59800
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		73,57990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.545,17790**
P-102	**PQA1-JB06**	u	J07 - Transport, subministrament i col·locació de joc infantil model GRONXADOR PARE-FILL, s'inclou accessoris de fixació i amb cadena d'acer inoxidable sense forrar, subjectat segons plànols i documentació del projecte. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge - Es penja a una alçada de 230 cm i el seient estarà situat a alçada de transferència - Amplada de 54 cm - Pes aproximat de 15 kg - HIC màxima 1,40 m - Àrea de seguretat: 23,70m² (inclos el gronxador pare-fill i àrea lliure d'obstacles i d'acord amb plànols) - Color: negre - Material: plàstic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	**Rend.: 1,000**		**1.544,38** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	26,12000	=	78,36000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000	=	91,23000	
			Subtotal:					194,14000	194,14000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	73,79000	=	73,79000	
			Subtotal:					73,79000	73,79000
Materials									
	BQA1-JB06	u	J07 - Joc infantil model GRONXADOR PARE-FILL, s'inclou accessoris de fixació i amb cadena d'acer inoxidable sense forrar. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Es penja a una alçada de 230 cm i el seient estarà situat a alçada de transferència	1,000	x	1.200,00000	=	1.200,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Amplada de 54 cm - Pes aproximat de 15 kg - HIC màxima 1,40 m - Àrea de seguretat: 23,70m² (inclos el gronxador pare-fill i àrea lliure d'obstacles i d'acord amb planols) - Color: negre - Material: plàstic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte			
				Subtotal:	1.200,00000	1.200,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		2,91210
				COST DIRECTE		1.470,84210
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		73,54211
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.544,38421**
P-103	**PQA1-JB07**	u	J08 - Transport, subministrament i col·locació de joc infantil model GRONXADOR NIU, s'inclou accessoris de fixació i amb cadena d'acer inoxidable sense forrar, subjectat segons plànols i documentació del projecte. Serà accessible amb una alçada de transferència de 45 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge - Es penja a una alçada de 230 cm i el seient estarà situat a alçada de transferència - Amplada cistella aproximada de 110 cm - Pes aproximat de 30 kg - HIC màxima 1,40 m - Àrea de seguretat: 17,10m²(inclos àrea lliure d'obstacles i d'acord amb plànols) - Color: negre - Material: plàstic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	**Rend.: 1,000**		**1.237,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000	=	91,23000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	26,12000	=	78,36000	
					Subtotal:			194,14000	194,14000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	73,79000	=	73,79000	
					Subtotal:			73,79000	73,79000
Materials									
	BQA1-JB07	u	J08 - Joc infantil model GRONXADOR NIU, s'inclou accessoris de fixació i amb cadena d'acer inoxidable sense forrar. Serà accessible amb una alçada de transferència de 45 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà	1,000	x	908,00000	=	908,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Es penja a una alçada de 230 cm i el seient estarà situat a alçada de transferència - Amplada cistella aproximada de 110 cm - Pes aproximat de 30 kg - HIC màxima 1,40 m - Àrea de seguretat: 17,10m²(inclos àrea lliure d'obstacles i d'acord amb plànols) - Color: negre - Material: plàstic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte			
				Subtotal:	908,00000	908,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		2,91210
				COST DIRECTE		1.178,84210
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		58,94211
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.237,78421**
P-104	**PQA1-JB08**	u	J09 - Transport, subministrament i col·locació de joc infantil model DISC GIRATORI amb peu metàl·lic vermell, col·locat sobre fonaments de formigó. Serà accessible a una alçada de 90 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Serà accessible - Alçada: 2,20m - Amplada: 0,30m - Pes aproximat: 80 kg - Àrea de seguretat: 13,68 m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: blanc i negre i vermell - Material: metàl·lic - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	**Rend.: 1,000**		**8.102,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	9,000	/R x	30,41000	=	273,69000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	9,000	/R x	26,12000	=	235,08000	
					Subtotal:			533,32000	533,32000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	4,000	/R x	73,79000	=	295,16000	
					Subtotal:			295,16000	295,16000
Materials									
	BQA1-JB08	u	J09 - Joc infantil model DISC GIRATORI amb peu metàl·lic vermell. Serà accessible a una alçada de 90 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Serà accessible	1,000	x	6.880,40000	=	6.880,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Alçada: 2,20m - Amplada: 0,30m - Pes aproximat: 80 kg - Àrea de seguretat: 13,68 m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: blanc i negre i vermell - Material: metàl·lic - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte		
				Subtotal:	6.880,40000	6.880,40000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		7,99980
				COST DIRECTE		7.716,87980
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		385,84399
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.102,72379**
P-105	**PQA1-JB09**	u	J10 - Transport, subministrament i col·locació de joc sonor tipus TELÈFON (2 unitats), estarà ancorat a l'estructura, segons plànols i documentació del projecte. Serà accessible amb una alçada de terra de 90 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Inclosa mànega. -Alçada de 112 cm - Amplada de 15 cm - Pes aproximat de 22 kg - Ancorats al pòrtic - Àrea de seguretat: 3,53 m² (1,5m al seu voltant de cada telèfon perquè és estàtic) - Color: vermell - Material: Tub d'acer galvanitzat lacat a la pols - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	**Rend.: 1,000**	**1.032,61**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	30,41000	=	152,05000	
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	24,55000	=	73,65000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	26,12000	=	130,60000	
					Subtotal:			356,30000	356,30000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	73,79000	=	73,79000	
					Subtotal:			73,79000	73,79000
Materials									
	BQA1-JB09	u	J10 - Joc sonor, TELÈFON segons plànols i documentació adjunta. Serà accessible amb una alçada de terra de 90 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Inclosa mànega. Format per dos unitats -Alçada de 112 cm	1,000	x	548,00000	=	548,00000	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Amplada de 15 cm - Pes aproximat de 22 kg - Ancorats al pòrtic - Àrea de seguretat: 3,53 m² (1,5m al seu voltant de cada telèfon perquè és estàtic) - Color: vermell - Material: Tub d'acer galvanitzat lacat a la pols - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte		
				Subtotal:	548,00000	548,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		5,34450
				COST DIRECTE		983,43450
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		49,17173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.032,60623**
P-106	**PQA1-JB10**	u	J11 - Transport, subministrament i col·locació de joc de cortina de CINTES de plàstic PVC, de color Vermell, de gruix 3 mm segons, subjectat a una estructura segons plànol i documentació del projecte. La partida inclou accessoris de fixació amb guies d'acer inoxidable. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge. Serà accessible - Alçada de penjat 230 cm, cintes 180cm - Amplada de 140 cm - Pes aproximat de 20 kg - Àrea de seguretat: 13,24 m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: vermell - Material: plàstic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	**Rend.: 1,000**	**6.018,01**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x	24,55000	=	122,75000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	26,12000	=	156,72000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	30,41000	=	182,46000	
					Subtotal:			461,93000	461,93000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	2,000	/R x	73,79000	=	147,58000	
					Subtotal:			147,58000	147,58000
Materials									
	BQA1-JB10	u	J11 - Cortina de CINTES de plàstic PVC de color Vermell de gruix 3 mm segons plànols i documentació. La partida inclou accessoris de fixació amb guies d'acer inoxidable. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Serà	1,000	x	5.115,00000	=	5.115,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			accessible. - Alçada de penjat 230 cm, cintes 180cm - Amplada de 140 cm - Pes aproximat de 20 kg - Àrea de seguretat: 13,24 m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: vermell - Material: plàstic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte			
				Subtotal:	5.115,00000	5.115,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		6,92895
				COST DIRECTE		5.731,43895
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		286,57195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.018,01090**
P-107	**PQA1-JB11**	u	J12 - Transport, subministrament i col·locació de joc de CABANA DE FUSTA, accessible, col·locat sobre fonaments. Serà accessible permetent la inscripció de cercle de diàmetre 1,5m lliure d'obstacles a l'interior. Tindrà bancs i panells verticals de fusta amb obertures per perqué sigui permeable i no generi espais sense visibilitat. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. A més la fusta haurà de tenir certificat PEFC. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge - Alçada de 282 cm - Amplada de 287 cm - Pes aproximat de 580 kg - Àrea de seguretat: 26,02 m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: fusta - Material: fusta - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	**Rend.: 1,000**	**14.935,64**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	9,000 /R x	26,12000 =	235,08000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	9,000 /R x	30,41000 =	273,69000	
				Subtotal:		533,32000	533,32000
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	4,000 /R x	73,79000 =	295,16000	
				Subtotal:		295,16000	295,16000
Materials							
	BQA1-JB11	u	J12 - CABANA DE FUSTA accessible. Serà accessible permetent la inscripció de cercle de diàmetre 1,5m lliure d'obstacles a l'interior. Tindrà bancs i panells verticals de fusta amb obertures per	1,000 x	13.387,9400 =	13.387,94000	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			perquè sigui permeable i no generi espais sense visibilitat. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. La fusta haurà de tenir certificat PEFC - Alçada de 282 cm - Amplada de 287 cm - Pes aproximat de 580 kg - Àrea de seguretat: 26,02 m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: fusta - Material: fusta - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte			
				Subtotal:	13.387,94000	13.387,94000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		7,99980
				COST DIRECTE		14.224,41980
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		711,22099
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14.935,64079**
P-108	**PQA1-JB12**	u	J13 - Transport, subministrament i col·locació de joc infantil model HAMACA, subjectat a estructura segons plànols i documentació del projecte. Serà accessible amb una alçada de transferència de 45 cm, S'inclou cadenes d'acer inoxidable, segons plànols i documentació adjunta. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge - Alçada de 45 cm - Amplada de 145 cm - Pes aproximat de 180 kg - Àrea de seguretat: 21,81 m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - HIC màxima 0,45 m - Color: vermell - Material: corda - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	**Rend.: 1,000**	**8.773,25**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	9,000 /R x	30,41000 =	273,69000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	9,000 /R x	26,12000 =	235,08000	
				Subtotal:		533,32000	533,32000
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	4,000 /R x	73,79000 =	295,16000	
				Subtotal:		295,16000	295,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BQA1-JB12	u	J13 - Joc infantil model HAMACA. Serà accessible amb una alçada de transferència de 45 cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Alçada de 45 cm - Amplada de 145 cm - Pes aproximat de 180 kg - Àrea de seguretat: 21,81 m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - HIC màxima 0,45 m - Color: vermell - Material: corda - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	1,000	x	7.519,00000	=	7.519,00000
					Subtotal:		7.519,00000	7.519,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		7,99980
				COST DIRECTE				8.355,47980
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		417,77399
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8.773,25379**

P-109 PQA1-JB13 u J14 - Transport, subministrament i col·locació de Joc infantil model PLATAFORMA EQUILIBRIS metàl·lica, fixada mecànicament sobre capa final de paviment, la partida inclou accessoris de fixació. Serà accessible, ja que s'accedeix amb un pendent que compleix la norma. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge
- Alçada de 15 cm
- Amplada de 200 cm
- Pes aproximat de 230 kg
- Àrea de seguretat: 17,6m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic)
- Color: metal·litzat
- Material: metàl·lic
- Sense esperes.
- Inclosa senyalització equipament
Segons plànol i annex del projecte

Rend.: 1,000 **16.977,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	9,000	/R x	30,41000	=	273,69000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	9,000	/R x	26,12000	=	235,08000	
					Subtotal:			533,32000	533,32000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	4,000	/R x	73,79000	=	295,16000	
					Subtotal:			295,16000	295,16000
Materials									

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQA1-JB13	u	J14 - Joc infantil model PLATAFORMA EQUILIBRIS metàl·lica, la partida inclou accessoris de fixació Serà accessible, ja que s'accedeix amb un pendent que compleix la norma. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Alçada de 15 cm - Amplada de 200 cm - Pes aproximat de 230 kg - Àrea de seguretat: 17,6m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: metal·litzat - Material: metàl·lic - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	1,000	x	15.332,3500	=	15.332,35000
					Subtotal:		15.332,35000	15.332,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		7,99980
				COST DIRECTE				16.168,82980
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		808,44149
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16.977,27129**

P-110 PQA1-JB14 u J15 - Transport, subministrament i Col·locació de joc de figures d'animals GAT de formigó,fixat mecànicament sobre capa final de paviment, segons plànols i documentació adjunta. Serà accessible permetent la interpretació de rols. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge
- Alçada de 47 cm
- Amplada de 42 cm
- Pes aproximat de 75 kg
- Àrea de seguretat: 9,16m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic)
- Color: concrete grey
- Material: formigó
- Sense esperes.
- Inclosa senyalització equipament
Segons plànol i annex del projecte

Rend.: 1,000 **6.555,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	9,000	/R x	30,41000	=	273,69000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	9,000	/R x	26,12000	=	235,08000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
					Subtotal:			533,32000	533,32000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	4,000	/R x	73,79000	=	295,16000	
					Subtotal:			295,16000	295,16000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQA1-JB14	u	J15 - Joc de figures d'animals GAT de formigó, segons plànols i documentació adjunta. Serà accessible permetent la interpretació de rols. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Alçada de 47 cm - Amplada de 42 cm - Pes aproximat de 75 kg - Àrea de seguretat: 9,16m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: concrete grey - Material: formigó - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte	1,000	x	5.406,47000	=	5.406,47000
					Subtotal:		5.406,47000	5.406,47000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		7,99980
				COST DIRECTE				6.242,94980
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		312,14749
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.555,09729**

P-111 PQA1-JB15 u J16 - Transport, subministrament i Col·locació de joc de figures d'animals CONILL de formigó, fixat mecànicament sobre capa final de paviment, segons plànols i documentació adjunta. Serà accessible permetent la interpretació de rols. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. Totalment muntat i incloses parts proporcionals i petits elements de muntatge
- Alçada de 58 cm
- Amplada de 80 cm
- Pes aproximat de 300 kg
- Àrea de seguretat: 10,45m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic)
- Color: concrete grey
- Material: formigó
- Sense esperes.
- Inclosa senyalització equipament
Segons plànol i annex del projecte

Rend.: 1,000 **6.176,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	9,000	/R x	30,41000	=	273,69000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	9,000	/R x	26,12000	=	235,08000	
					Subtotal:			533,32000	533,32000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	4,000	/R x	73,79000	=	295,16000	
					Subtotal:			295,16000	295,16000
Materials									
	BQA1-JB15	u	J16 - Jocs de figures d'animals CONILL de formigó, segons plànols i documentació adjunta. Serà	1,000	x	5.046,34000	=	5.046,34000	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			accessible permetent la interpretació de rols. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg. - Alçada de 58 cm - Amplada de 80 cm - Pes aproximat de 300 kg - Àrea de seguretat: 10,45m² (1,5m al seu voltant perquè és estàtic) - Color: concrete grey - Material: formigó - Sense esperes. - Inclosa senyalització equipament Segons plànol i annex del projecte					
					Subtotal:			5.046,34000	5.046,34000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			7,99980
				COST DIRECTE					5.882,81980
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			294,14099
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6.176,96079**

P-112 PR3F-474X m2 Condicionament del sòl amb adob adob mineral sòlid de fons d'alliberament ràpid, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals

Rend.: 1,000 **0,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	35,05000	=	0,14020	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0011	/R x	31,11000	=	0,03422	
					Subtotal:			0,17442	0,17442
Materials									
	BR30-0XRG	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament ràpid	0,050	x	2,26000	=	0,11300	
					Subtotal:			0,11300	0,11300
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00262
				COST DIRECTE					0,29004
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,01450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,30454**

P-113 PR4DK-93IW u Subministrament d'hedera helix d'alçària de 150 cm, en contenidor de 3 l

Rend.: 1,000 **4,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4DK-25P	u	Hedera helix d'alçària de 150 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,61000	=	4,61000	
					Subtotal:			4,61000	4,61000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			4,61000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,23050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,84050**

P-114 **PR61-JB01** u Plantació a paret de planta enfiladissa en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 50x50x100cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per graves, sorra rentada i terra vegetal, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclosa la col·locació de malla electrosoldada galvanitzada collada. **Rend.: 1,000** **77,48** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x	35,05000	=	0,31545	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x	31,11000	=	4,04430	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x	32,83000	=	0,59094	
			Subtotal:					4,95069	4,95069
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	71,22000	=	0,35610	
			Subtotal:					0,35610	0,35610
Materials									
	B0B8-JB01	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer galvanitzat ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,020	x	1,96000	=	1,99920	
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,216	x	94,45000	=	20,40120	
	BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,500	x	57,14000	=	28,57000	
	BR38-21CQ	t	Grava de riu, de 50 a 70 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,216	x	80,67000	=	17,42472	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0054	x	2,59000	=	0,01399	
			Subtotal:					68,40911	68,40911

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07426
COST DIRECTE		73,79016
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,68951
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,47967**

P-115 **PR92-JB01** m Subministrament, transport i col·locació de tanca de parterre de barra de Ø80 mm, de 90 cm d'alçada, cada 8 cm, d'acer galvanitzat i un passador superior longitudinals de barra Ø18mm d'acer galvanitzat, en tota la longitud de la tanca, soldada sobre suport de pletina de 180x180x8mm d'acer galvanitzat treballada a taller i ancorada sobre daus de formigó, segons detall del projecte. **Rend.: 1,000** **206,36** **€**

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
			Subtotal:					12,39750	12,39750
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,100	/R x	61,95000	=	6,19500	
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	73,79000	=	14,75800	
			Subtotal:					20,95300	20,95300
Materials									
	BR94-JB01	m	Tanca de parterre de barra de Ø80 mm, de 90 cm d'alçada, cada 8 cm, d'acer galvanitzat i un passador superior longitudinals de barra Ø18mm d'acer galvanitzat, en tota la longitud de la tanca, soldada sobre suport de pletina de 180x180x8mm d'acer galvanitzat treballada a taller i ancorada sobre daus de formigó, segons detall del projecte.	1,000	x	163,00000	=	163,00000	
			Subtotal:					163,00000	163,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18596
COST DIRECTE		196,53646
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,82682
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**206,36329**

P-116 **PRD1-JB01** u Protecció d'arbre existent format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2m d'alçada, recobrint tota la superfície, col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestiré de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1'3mm de gruix. Inclou la senyalització de la zona de protecció radicular, amb reas metàl·liques i malla taronja i esprai i el desmuntatge. Donarà compliment a allò que es digui per Parcs i Jardins. **Rend.: 1,000** **119,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,500	/R x	35,05000	=	17,52500	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,500	/R x	31,11000	=	15,55500	
			Subtotal:					33,08000	33,08000
Materials									
	B0D31-JB01	u	Protecció d'arbre existent format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2m d'alçada, recobirnt tota la superfície, col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestiré de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3mm de gruix. Inclou senyalització de la zona de protecció radicular, amb reas metàl·liques i malla taronja i esprai	1,000	x	79,90000	=	79,90000	
			Subtotal:					79,90000	79,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,49620
			COST DIRECTE			113,47620
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,67381
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,15001**

P-117 **PRE31-906P** u Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km). Sempre s'efectuarà poda d'acord amb les indicacions de Departament de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona i d'acord amb REPS no es podrà efectuar cap poda sense autorització prèvia del Departament de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona **Rend.: 1,000** **48,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,420	/R x	31,11000	=	13,06620	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,420	/R x	42,93000	=	18,03060	
			Subtotal:					31,09680	31,09680
Maquinària									
	CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,420	/R x	4,17000	=	1,75140	
	C152-003B	h	Camió grua	0,113	/R x	73,79000	=	8,33827	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,420	/R x	4,17000	=	1,75140	
			Subtotal:					11,84107	11,84107
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,050	x	59,40000	=	2,97000	
			Subtotal:					2,97000	2,97000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,46645
			COST DIRECTE						46,37432
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,31872
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,69304**

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
	XPAA-JB01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre 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.	**Rend.: 1,000**	**550,00** **€**
			COST DIRECTE		550,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**550,0000**
	XPAA-JB02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per l'elaboració de l'aixecament topogràfic de l'obra acabada (As-built) segons el Plec d'Especificacios Tècniques per al manteniment de la Cartografia Municipal Topogràfica de l'Ajuntament de Barcelona	**Rend.: 1,000**	**1.000,00** **€**
			COST DIRECTE		1.000,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**
	XPAA-JB03	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de certificació de l'instalació de l'àrea de jocs: ´Certificació de la instal·lació de l'àrea infantil, segons Normatives de jocs vigents i ´´Plec de prescripcions técniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil´´, de febrer de 2005, rev. 2014; Realitzada per empresa d'inspecció i certificació d'àrees de joc acreditada per ENAC o homòleg i totalment independent (Tipus A)´´.	**Rend.: 1,000**	**1.200,00** **€**
			COST DIRECTE		1.200,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.200,0000**
	XPAA-JB04	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al compliment de les mesures de seguretat i salut descrites en el Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista	**Rend.: 1,000**	**7.263,83** **€**
			COST DIRECTE		7.263,83000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.263,8300**
	XPAJ-JB01	pa	Partida alçada a justificar per a nous requeriments funcionals de l'Ajuntament de Barcelona, a disposició de la direcció d'obra	**Rend.: 1,000**	**10.000,00** **€**
			COST DIRECTE		10.000,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.000,0000**
	XPAJ-JB02	pa	Partida alçada a justificar per la possible presència d'amiant durant l'excavació que l'Annex 26 quantifica en baixa probabilitat	**Rend.: 1,000**	**3.500,00** **€**
			COST DIRECTE		3.500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.500,0000**

ANNEX 21 – PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

21.1.- Pressupost per a coneixement de l'administració de l'àrea de jocs.....3

21.1.- Pressupost per a coneixement de l'administració de l'àrea de jocs

Aplicant els preus unitaris, als amidaments resultants a nivell de projecte executiu i tenint en compte les partides alçades, resulta la següent estimació de pressupost de l'àrea de jocs:

Pressupost d'execució material (PEM)	**289.270,89€**
Costos directes (mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars de mà d'obra)	274.807,35€
Despeses indirectes (5% s/costos directes)	14.463,54€
Despeses Generals (DG): 13% sobre el PEM	37.605,22€
Benefici Industrial (BI): 6% sobre el PEM	17.356,25€
Pressupost d'execució per contracte (PEC)	**344.232,36€**
IVA (21%)	72.288,80€
Pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs)	**416.521,16€**
Control de qualitat (IVA inclòs)	10.499,97€
Pressupost per a coneixement de l'Administració (PCA)	**427.021,13€**

PLANS DE MANTENIMENT	
Pla de manteniment de semaforització	0€
Pla de manteniment de pavimentació	15.403,80€
Pla de manteniment de senyalització	9,50€
Pla de manteniment de mobiliari	7 .190,07 €
TOTAL	22.603,37€

Aquest pressupost al coneixement de l'administració puja a QUATRE-CENTS VINT-I-SET MIL VINT-I-UN EUROS AMB TRETZECÈNTIMS.

ANNEX 22 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT, VALORAT

ÍNDEX

22.1.- Introducció.....3
22.3.- Plec de condicions tècniques..... 3
22.2.- Pla d'assaigs i pressupostos..... 4
Apèndix: Pla de control de qualitat.....5
Apèndix: Amidaments del Pla de Control de Qualitat.....6
Apèndix: Pressupost del Pla de Control de Qualitat.....7
Apèndix: Resum de pressupost del Pla de Control de Qualitat..... 8
Apèndix: Pressupost general del Pla de Control de Qualitat.....9

22.1.- Introducció

L'objectiu d'aquest annex és descriure les unitats d'obra sotmeses al control de qualitat durant l'execució de les obres, establint procediments per a la recepció dels materials i marcant els criteris de control.

S'han seleccionat les unitats que puguin ser objecte de control, tant en fase de subministrament dels materials com en fase d'execució. En ambdues s'estableixen:

1. Criteris de control seran generalitzats, és a dir, podran concretar-se a l'obra en funció de l'execució de la mateixa, dels resultats de control i d'altres criteris que es puguin establir mentre durin els treballs.
2. Especificacions, en general, les que consten en projecte.
3. Actuacions, en cas d'incompliment: acceptació o rebuig de la unitat

Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta de pla de control de qualitat

El pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.

Serà sens dubte l'actitud d'aquest director d'execució la que provocarà una millor aplicació del sistema. Quan es diu que aquests procediments serveixen només per "omplir paper", ja que s'acostumen a complimentar tard i de cop (per exemple a final de mes), cal preguntar-se si la DEO ha demanat, amb certa freqüència, els registres d'inspecció i ha mostrat interès en el seu contingut. Si ningú intenta treure profit del sistema, és lògic que acabi derivant en un tràmit merament "burocràtic".

Els diferents pressuposts d'execució per contracte sense IVA de l'obra i de la part de qualitat, en cadascun dels àmbits és el següent:

1. PEC sense IVA de l'obra: 344.232,36€
2. PEC sense IVA de la part de qualitat: 8.677,66€

El pressupost del Pla de Control de Qualitat representa el 2,40% del pressupost total de l'obra. El pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de 10.499,97€.

Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat, contractat a tal efecte.

El cost del control de qualitat s'ha inclòs al pressupost per al coneixement de l'Administració.

22.3.- Plec de condicions tècniques

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra. No obstant, la casuística de l'obra, la qual es caracteritza per tenir gran part de tasques amb elements prefabricats, fa que s'augmenti el control de recepció, amb la demanda del autocontrol que ha d'entregar la empresa fabricant, així com la subcontracta que executi aquesta part de l'obra, tenint un control de fabricació segons els paràmetres propis del fabricant i un control d'execució molt marcat i definit.

22.3.1.- Control de recepció

Es verificarà que els elements prefabricats no presentin deficiències en la seva volumetria, manca de cops, ratllades, paletitzat, sistemes de transport, etc.

En tot moment hi haurà control d'albarans en la recepció, així com plànols indicatius on a anat cada remesa, a la fi de poder seguir la seva traçabilitat, i saber en tot moment on a anat a parar cada unitat de l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

1. Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantitzen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.
2. Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
3. Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Aquests assaigs es troben definits i valorats en el pressupost del pla de control de qualitat adjunt.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document final de Control de Qualitat

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

22.3.2.- Control d'execució

Realització d'un control d'execució de tots els elements segons els criteris marcats pel banc de criteris del control de qualitat ITEC.

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves parcials i finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El control dels ferms i paviments necessitarà un estudi acurat de distribució dels assaigs de compactació, per garantir la qualitat del conjunt de l'obra. No es podran extrapolar els resultats una part d'obra sobre les restants.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és dons un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

El pla d'autocontrol del contractista haurà de contemplar les següents activitats de control:

1. Moviment de terres
2. Fonaments
3. Estructures
4. Paviments
5. Serralleria
6. Instal·lacions
    a. Sanejament
7. Equipaments, mobiliari i senyalètica
    a. Mobiliari urbà i senyalètica
    b. Jocs infantils

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

1. Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
2. Freqüència de control: per lot (cada 100 m2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
3. Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
4. Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
5. Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vistiplau o hagi estat informat, respectivament.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una

sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document de final d'obra de Control

22.3.3.- Control d'obra acabada

Segons criteris marcats per CTE i EHE08, cal realitzar control d'obra acabada, per tant, queden definits en el pla de control de qualitat els assaigs a realitzar en la fase d'obra acabada.

22.2.- Pla d'assaigs i pressupostos

A més del citat anteriorment, a continuació s'adjunta el pla d'assaigs, resum i pressuposts:

Apèndix: Pla de control de qualitat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Obra 01 15_B2311_ACH_APR_DEF
Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

P2243-53A9 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària, 95% PM (P - 28) 157,920 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
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,50	74,50		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

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
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	15,57	15,57		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram

P2252-JB01 Estesa i piconatge de sòl adequat de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 98 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació (P - 29) 3,780 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
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,50	74,50		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

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

J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	15,57	15,57		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**MOVIMENTS DE TERRES 01.02**			**180,14**						

Obra 01 15_B2311_ACH_APR_DEF
Capítol 03 ESTRUCTURES
Titol 3 01 FONAMENTS

P312-I219 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 44) 3,213 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	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J4VMME00	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega mitjançant extensòmetre, segons la norma	1,00	443,72	443,72	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**FONAMENTS 01.03.01**			**787,58**						

Obra 01 15_B2311_ACH_APR_DEF
Capítol 03 ESTRUCTURES
Titol 3 02 ELEMENTS UNIÓ METÀL·LICS

P442-JB01 Subministre, fabricació i muntatge de conjunt complert d'estructura superior horitzontal d'acer galvanitzat format per: 1,000 u
- Perfil tubular d'acer laminat en calent de diàmetre 139.7x5mm d' acer galvanitzat tipus S275J0H segons UNE-EN 10025-2
- Pletines superiors de 10mm d' acer galvanitzat tipus S275JR segons UNE-EN 10025-2 soldades a embocadures
- Embocadures de tubs soldats conformat per perfil 159x5mm i 200x5mm d' acer galvanitzat tipus S275J0H segons UNE-EN 10025-2
- Cargols i passadors corresponents

Inclou treballs d'oficina tècnica per a modelat de l'estructura amb software específic i elaboració de la documentació necessària per a conformació de l'estructura en taller especialitzat dels diferents trams de tub, per tal d'aconseguir la geometria i traçat definit a les especificacions de projecte, pre-acoblament dels trams amb execució de soldadures a taller i muntatge en obra amb soldadura i cargols. El preacoblament dels trams es realitzarà de manera que es minimitzin els treballs de soldadura a l'obra. Inclou tots els transports del material necessaris per a l'execució de les diferents tasques a taller i transport dels trams a l'obra.
Inclou part proporcional de mermes i despunts. S'inclouen tots els despunts necessaris per la correcta subjecció, així com el tapat de boques allà on quedin visibles. Inclou els treballs de polit i repassat de soldadures a taller i obra amb amoladora, per tal que no quedi cap resalt, aresta, vora viva o projecció de soldadura a tota la superfície del tub.
Inclou transport interior d'obra de l'estructura fins a zona d'implantació.
Inclou tots els materials, maquinària i treballs auxiliars necessaris per deixar la partida d'obra totalment muntada i enllestida. Tot segons detalls i especificacions de projecte. (P

- 50)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	1,00	789,14	789,14	Si	1	0,000		1,0000	Global
J441N105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	1,00	97,01	97,01	Si	1	0,000		1,0000	Global

P437-JB01 Subministre, fabricació i muntatge de conjunt d'elements d'unió i recolzament inferior per a estructures de fusta, d'acer inoxidable austenític de designació AISI 316, format per 1,000 u
- Plaques base de 300x300x12 en qualitat d'acer inoxidable aisi 316 (satinat)
- Suport de pilars conformat per pletines 550x160x10mm d'acer inoxidable aisi 316 (satinat)
- Cargols i passadors corresponents
- Unions a fonaments

Inclou treballs d'oficina tècnica per a modelat de l'estructura amb software específic i elaboració de la documentació necessària per a conformació de l'estructura en taller especialitzat, per tal d'aconseguir la geometria i traçat definit a les especificacions de projecte, pre-acoblament dels trams amb execució de soldadures a taller i muntatge en obra amb soldadura i cargols. El preacoblament es realitzarà de manera que es minimitzin els treballs de soldadura a l'obra. Inclou tots els transports del material necessaris per a l'execució de les diferents tasques a taller i transport a l'obra.
Inclou part proporcional de mermes i despunts. S'inclouen tots els despunts necessaris per la correcta subjecció. Inclou els treballs de polit i repassat de soldadures a taller i obra amb amoladora, per tal que no quedi cap resalt, aresta, vora viva o projecció de soldadura a tota la superfície.
Inclou transport interior d'obra de l'estructura fins a zona d'implantació.
Inclou tots els materials, maquinària i treballs auxiliars necessaris per deixar la partida d'obra totalment muntada i enllestida. Tot segons detalls i especificacions de projecte. (P - 48)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	0,00	789,14	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

J441N105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	0,00	97,01	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**ELEMENTS UNIÓ METÀL·LICS 01.03.02**			**886,15**						

Obra 01 15_B2311_ACH_APR_DEF
Capítol 03 ESTRUCTURES
Titol 3 03 FUSTA

P43D-JB01 Pilar de fusta circular de pi flandes C24 per exterior, a tall de serra, de 14 a 20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), muntat sobre suports. Tindrà certificació FSC, PEFC o equivalent. Inclosos forats per a cargols i passadors (P - 49) 0,455 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
J0H11101	Preparació d'una proveta per a la realització d'assaigs físics i mecànics d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56528	1,00	29,10	29,10	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**FUSTA 01.03.03**			**29,10**						

Obra 01 15_B2311_ACH_APR_DEF
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS

P938-I57I B06 - Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2m3 (P - 64) 23,200 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	42,23	42,23		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	14,75	14,75		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	240,21	1.681,47		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

P9A2-INS5 P02 - Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 73) 51,550 m3

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
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	28,88	28,88		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	5.000,000	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	74,50	74,50		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN107	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	14,75	14,75		1	5.000,000	M3	1,0000	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	1,00	15,57	15,57		1	5.000,000	M3	1,0000	Tram

P9P1-JB01 B05 - Capa esmorteidora de 80mm per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a garantir l'atenuació i protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons Norma EN1176 i UNE-EN 1177, segons requisits i garanties recollides en el ´´Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepción de les àrees de joc infantil´´ de febrer 2005 rev.2014. Aquesta consistirà en una capa de gränuls NR/SBR M-4 de cautxú negre reciclat, barrejats amb un lligant de poliuretà mono-component amb una densitat de 550±50 kg/m³ amb granulometria 1/8mm i 1/18 mm, inclosa capa d'imprimació prèvia. Aquest tipus de paviment tindrà una garantia, per part del fabricant i de l'instal·lador, de 8 anys que cobreixi les següents característiques: Construcció monolítica, resistència a la intempèrie, imputrescibilitat, flexibilitat, esmorteïment, anti-lliscament, permeabilitat. Aquest paviment tindrà gruix mínim de 80mm i garantirà el pendent de desguàs. (P - 79) — 94,640 m2

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

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
J9VTB203	Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment sintètic, segons la norma UNE-EN 14808	1,00	1.343,75	1.343,75		1	1.000,000		1,0000	Tram

P9P1-HBED P01 - 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, de 10 mm gruix, de color vermell, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant (Color RAL 3017) (P - 78) — 94,640 m2

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
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	90,65	90,65		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P963-1JB01 D02 - Vorada corba de formigó in situ, monocapa, amb secció de 15x35 cm, amb un cantell rom i cara superior amb pendent. Segons detall de projecte i en entorn urbà amb dificultat de mobilitat (P - 65) — 9,000 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
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	90,65	90,65		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

P963-1JB02 D02 - Vorada recta de formigó in situ, monocapa, amb secció de 15x35 cm, amb un cantell rom i cara superior amb pendent. Segons detall de projecte i en entorn urbà amb dificultat de mobilitat (P - 66) — 12,000 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
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	90,65	90,65		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

P963-1JB03 D01 - Vorada corba de formigó in situ, monocapa, amb secció de 15x30 cm, amb un cantell rom i cara superior amb pendent. Segons detall de projecte i en entorn urbà amb dificultat de mobilitat (P - 67) — 31,000 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
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	90,65	90,65		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

P963-1JB04 D03 - Vorada recta de formigó in situ, monocapa, amb secció de 30x35 cm, amb un cantell rom i cara superior amb pendent. Segons detall de projecte i en entorn urbà amb dificultat de mobilitat. (P - 68) 51,000 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
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	90,65	90,65		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
Total	**FERMS I PAVIMENTS 01.05**			**3.842,35**						

Obra 01 15_B2311_ACH_APR_DEF
Capítol 06 SERRALLERIA

P2252-JB01 Estesa i piconatge de sòl adequat de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 98 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació (P - 29) 0,352 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
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,50	74,50		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2022.041)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

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
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	15,57	15,57		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

P2243-53A9 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària, 95%PM (P - 28) 11,440 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
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,50	74,50		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

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
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	15,57	15,57		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**SERRALLERIA 01.06**			**180,14**						

Obra 01 15_B2311_ACH_APR_DEF
Capítol 07 JARDINERIA I REG

PR3F-474X Condicionament del sòl amb adob adob mineral sòlid de fons d'alliberament ràpid, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals (P - 112) 15,000 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
JR3AC201	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE	2,00	450,70	901,40		2	0,000	Nul	0,0500	Global
Total	**JARDINERIA I REG 01.07**			**901,40**						

Obra 01 15_B2311_ACH_APR_DEF
Capítol 08 INSTAL·LACIONS I SERVEIS

P2243-53A9 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària, 95%PM (P - 28) 167,500 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
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,50	74,50		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

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
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	15,57	15,57		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

PD781-JB01 Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, 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 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100m, amb picó vibrant de combustible (P - 87) — 48,000 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
JDV59502	Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de drenatge, segons exigències del Projecte i del CTE	1,00	649,20	649,20	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P2252-JB01 Estesa i piconatge de sòl adequat de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 98 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació (P - 29) — 14,430 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

J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,50	74,50		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

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
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	15,57	15,57		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

P975-JB01 Encintat de pou de registre de formigó en massa HM-20/B/20/I amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm d'amplària i de 10cm d'alçària i 15 d'amplada, acabat remolinat (P - 71) — 5,024 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	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram

Total	**INSTAL·LACIONS I SERVEIS 01.08**	**915,34**

Obra 01 15_B2311_ACH_APR_DEF
Capítol 09 EQUIPAMENTS, MOBILIARI I SENYALÈTICA
Titol 3 01 MOBILIARI URBÀ I SENYALÈTICA

P2252-JB01 Estesa i piconatge de sòl adequat de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 98 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació (P - 29) — 0,888 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
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,50	74,50		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

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
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	15,57	15,57		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

P2243-53A9 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària, 95%PM (P - 28) 29,778 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
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,50	74,50		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

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
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	15,57	15,57		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

Total MOBILIARI URBÀ I SENYALÈTICA 01.09.01 **180,14**

Obra 01 15_B2311_ACH_APR_DEF
Capítol 09 EQUIPAMENTS, MOBILIARI I SENYALÈTICA
Titol 3 02 JOCS INFANTILS

P2252-JB01 Estesa i piconatge de sòl adequat de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 98 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i essent necessària la dessecació (P - 29) 6,720 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
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,50	74,50		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

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

J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	15,57	15,57		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

Total JOCS INFANTILS 01.09.02 **90,07**

Obra 01 15_B2311_ACH_APR_DEF
Capítol 12 CADENA ACCESSIBILITAT
Titol 3 02 FERMS I PAVIMENTS

P9E1-JB01 Paviment de panot podotàctil estriat, de color gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre 3cm de morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2. El paviment respectarà l'especejament i l'ortogonalitat existent i només s'admetran peces senceres. Incloses entregues a façanes (P - 74) 74,240 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	90,65	90,65		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9E1-JB02 Paviment de panot podotàctil botons, de color gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre 3cm de morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2. El paviment respectarà l'especejament i l'ortogonalitat existent i només s'admetran peces senceres. Incloses entregues a façanes (P - 75) 20,560 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	90,65	90,65		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9E1-JB03 Paviment de panot, de color gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre 3cm de morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2. El paviment respectarà l'especejament i l'ortogonalitat existent i només s'admetran peces senceres. Incloses entregues a façanes (P - 76) 18,560 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	90,65	90,65		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

Total	FERMS I PAVIMENTS 01.12.02		271,95

Apèndix: Amidaments del Pla de Control de Qualitat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
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	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 03 ESTRUCTURES
Titol 3 01 FONAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J4VMME00	U	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega mitjançant extensòmetre, segons la norma	
			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**

Obra 01 PRESSUPOST 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 03 ESTRUCTURES
Titol 3 02 ELEMENTS UNIÓ METÀL·LICS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	J441N105	U	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 03 ESTRUCTURES

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2002.041)
Control de qualitat

AMIDAMENTS

Titol 3 03 FUSTA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J0H11101	U	Preparació d'una proveta per a la realització d'assaigs físics i mecànics d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56528	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS

NÚM.	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	**5,000**
2	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**
3	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**
4	J03DN107	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
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**
7	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**
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	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	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**
11	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	**1,000**
12	J9VTB203	U	Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment sintètic, segons la norma UNE-EN 14808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 06 SERRALLERIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
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	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 07 JARDINERIA I REG

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JR3AC201	U	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 08 INSTAL·LACIONS I SERVEIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	JDV59502	U	Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de drenatge, segons exigències del Projecte i del CTE	

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2002.041)
Control de qualitat

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	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**
4	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	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 09 EQUIPAMENTS, MOBILIARI I SENYALÈTICA
Titol 3 01 MOBILIARI URBÀ I SENYALÈTICA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
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	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 09 EQUIPAMENTS, MOBILIARI I SENYALÈTICA
Titol 3 02 JOCS INFANTILS

NÚM.	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	**1,000**
2	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 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 12 CADENA ACCESSIBILITAT
Titol 3 02 FERMS I PAVIMENTS

NÚM.	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

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Apèndix: Pressupost del Pla de Control de Qualitat

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	78,23	2,000	156,46
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 - 12)	16,35	2,000	32,70

TOTAL Capítol 01.02 189,16

Obra 01 Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 03 ESTRUCTURES
Titol 3 01 FONAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J4VMME00	U	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega mitjançant extensòmetre, segons la norma (P - 17)	465,91	1,000	465,91
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 8)	120,35	3,000	361,05

TOTAL Titol 3 01.03.01 826,96

Obra 01 Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 03 ESTRUCTURES
Titol 3 02 ELEMENTS UNIÓ METÀL·LICS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 15)	828,60	1,000	828,60
2	J441N105	U	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 10675-1 (P - 16)	101,86	1,000	101,86

TOTAL Titol 3 01.03.02 930,46

Obra 01 Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 03 ESTRUCTURES
Titol 3 03 FUSTA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0H11101	U	Preparació d'una proveta per a la realització d'assaigs físics i mecànics d'una mostra de fusta, segons la norma UNE 56528 (P - 9)	30,56	1,000	30,56

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2002.041)
Control de qualitat

TOTAL Titol 3 01.03.03 30,56

Obra 01 Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS

NÚM.	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 - 18)	95,18	5,000	475,90
2	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)	43,81	1,000	43,81
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 14)	252,22	7,000	1.765,54
4	J03DN107	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6)	47,28	1,000	47,28
5	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 13)	15,49	1,000	15,49
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 - 11)	44,34	1,000	44,34
7	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 1)	30,32	1,000	30,32
8	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	78,23	1,000	78,23
9	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 2)	38,44	1,000	38,44
10	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 - 5)	52,33	1,000	52,33
11	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 - 12)	16,35	1,000	16,35
12	J9VTB203	U	Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment sintètic, segons la norma UNE-EN 14808 (P - 19)	1.410,94	1,000	1.410,94
13	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 10)	15,49	1,000	15,49

TOTAL Capítol 01.05 4.034,46

Obra 01 Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 06 SERRALLERIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	78,23	2,000	156,46
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 - 12)	16,35	2,000	32,70

TOTAL Capítol 01.06 189,16

Obra 01 Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol 07 JARDINERIA I REG

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR3AC201	U	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE (P - 21)	473,24	2,000	946,48
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**946,48**

Obra	01	Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol	08	INSTAL·LACIONS I SERVEIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	78,23	2,000	156,46
2	JDV59502	U	Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de drenatge, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 20)	681,66	1,000	681,66
3	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 - 7)	22,58	4,000	90,32
4	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 - 12)	16,35	2,000	32,70
TOTAL	**Capítol**		**01.08**			**961,14**

Obra	01	Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol	09	EQUIPAMENTS, MOBILIARI I SENYALÈTICA
Titol 3	01	MOBILIARI URBÀ I SENYALÈTICA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	78,23	2,000	156,46
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 - 12)	16,35	2,000	32,70
TOTAL	**Titol 3**		**01.09.01**			**189,16**

Obra	01	Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol	09	EQUIPAMENTS, MOBILIARI I SENYALÈTICA
Titol 3	02	JOCS INFANTILS

NÚM.	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 - 12)	16,35	1,000	16,35
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	78,23	1,000	78,23
TOTAL	**Titol 3**		**01.09.02**			**94,58**

Obra	01	Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF
Capítol	12	CADENA ACCESSIBILITAT
Titol 3	02	FERMS I PAVIMENTS

Projecte executiu de 10 àrees de jocs infantils totalment accessibles a la ciutat de Barcelona.
Lot 4.3 Interior Illa Carretera Antiga d´Horta (PR.2002.041)
Control de qualitat

NÚM.	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 - 18)	95,18	3,000	285,54
TOTAL	**Titol 3**		**01.12.02**			**285,54**

(*) Branques incompletes

Apèndix: Resum de pressupost del Pla de Control de Qualitat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENTS DE TERRES	189,16
Capítol	01.03	ESTRUCTURES	1.787,98
Capítol	01.04	REVESTIMENTS	0,00
Capítol	01.05	FERMS I PAVIMENTS	4.034,46
Capítol	01.06	SERRALLERIA	189,16
Capítol	01.07	JARDINERIA I REG	946,48
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS I SERVEIS	961,14
Capítol	01.09	EQUIPAMENTS, MOBILIARI I SENYALÈTICA	283,74
Capítol	01.10	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	01.12	CADENA ACCESSIBILITAT	285,54
Capítol	01.13	PARTIDES ALÇADES	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF**	**8.677,66**
			8.677,66

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 15_B2311_ACH_CQ_APR_DEF	8.677,66
			8.677,66

Apèndix: Pressupost general del Pla de Control de Qualitat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	8.677,66

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 8.677,66

21 % IVA SOBRE 8.677,66.....	1.822,31
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	10.499,97

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
deu mil quatre-cents noranta-nou euros amb noranta-set cèntims

A Barcelona, a data de la signatura electrònica

Adriana Vázquez Balló
Col·legiat COAC nº 72682-6

Víctor Vázquez Balló
Col·legiat COAC nº 80529-7

ANNEX 23 – ACCESSIBILITAT

ÍNDEX

23.1.- Introducció.....3
23.2.- Compliment de la normativa d'accessibilitat..... 3
23.3.- Plànols.....4
23.4.- Mobilitat.....4
Apèndix: Plànols accessibilitat..... 5

23.1.- Introducció

L'objecte del present annex es divideix en dos temes diferenciats:

1. Accessibilitat: comprovar que les actuacions recollides en el present document, compleixen la normativa vigent sobre accessibilitat.
2. Mobilitat: recollir totes les afectacions a la mobilitat dins l'àmbit d'actuació.

23.2.- Compliment de la normativa d'accessibilitat

Arran de la publicació el passat 6 d'agost de 2021 de l'Ordre TMA/581/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats, s'analitzen les actuacions definides en el Projecte Executiu i Estudi de Seguretat i Salut per l'arranjament de les àrees de jocs infantils a l'Interior d'Illa de Carretera d'Antiga d'Horta, al districte de l'Eixample, segons aquesta nova normativa.

A continuació es presenta un resum de les diferents característiques del projecte d'urbanització analitzades a traves dels diferents punts de l'Annex que s'han considerat d'aplicabilitat en aquest tipus de projecte.

Caldrà adaptar-se al màxim a les característiques geomètriques existents i tenir en compte que la normativa vigent només exigeix un sol itinerari adaptat.

Per últim aquest projecte s'ha desenvolupat basant-se en el document de Recomanacions per a unes àrees de joc accessibles i inclusives de l'Ajuntament de Barcelona.

En definitiva les normatives aplicades han estat:

1. Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
2. Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat.
3. Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
4. Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

23.2.1.- Itinerari accessible vianants

Tot itinerari de vianants accessible haurà de complir els següents requisits.

Les següents dades ens mostren com els paràmetres geomètrics establerts que s'han projectat per al projecte, concorden amb els establerts en la normativa vigent i es consideren els itineraris entre les diferents àrees de joc:

1. Amplada lliure:
    a. Normativa vigent: ≥ 1,80 m
    b. Que garanteixi el gir, encreuament i canvi de direcció de les persones, independentment de les seves característiques o mode de desplaçament.
    c. Tots els itineraris fins les diferents àrees tenen una amplada igual o superior a 1,80m i garanteixen el gir, encreuament i canvi de direcció.
2. Alçada lliure:
    a. Normativa vigent: ≥ 2,20 m
    b. Projecte: > 2.20 m
3. Espai de canvi de direcció:
    a. Normativa vigent: ≥1,80m
    b. Itinerari adaptat per a un canvi de direcció al llarg de tot l'àmbit.
4. Escales:
    a. En l'àmbit d'actuació d'aquest projecte no hi ha cap escala ni graó aïllat.
5. Pendent longitudinal:
    a. Normativa vigent: ≤ 6%
    b. Àmbit de projecte amb pendent del 2% < 4% (zona rampa d'accés nord)
6. Pendent transversal:
    a. Normativa vigent: ≤ 2%
    b. Totes amb pendent transversal ≤ 2%

23.2.2.- Sectors dels jocs infantils

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 al seu interior. Quan hi hagi més d'un element que tingui criteris d'accessibilitat universal, han de correspondre a una categoria diferent.

Al plànol 07A1F01 es poden veure els jocs que es consideren accessibles, dels 11 jocs proposats 9 es consideren accessibles. Els jocs són:

1. Sorral adaptat amb grua, excavadora i taula ACCESSIBLE (al quedar a nivell del paviment)
2. Gronxador cadira adaptada ACCESSIBLE
3. Gronxador tu i jo NO ACCESSIBLE
4. Gronxador niu ACCESSIBLE
5. Telèfon ACCESSIBLE
6. Cintes ACCESSIBLE
7. Cabana ACCESSIBLE
8. Hamaca ACCESSIBLE
9. Plataforma d'equilibris ACCESSIBLE
10. Animals - Gat ACCESSIBLE
11. Animals – Conill ACCESSIBLE

23.2.3.- Elements d'urbanització adaptats

1. Paviments
    a. La Normativa exigeix un paviment dur, no lliscant i estable. No presentarà peces ni elements solts. La col·locació n'assegurarà la continuïtat i la inexistència de ressalts d'alçada superior a 4 mm.
    b. L'àrea nova de joc se situa sobre paviment de sauló compactat que es renovarà. La zona de gronxadors es troba sobre un paviment de cautxú. L'àrea que no es accessible és l'interior del sorral per nens petits.
    c. Encintats: per limitar les zones amb paviments diferents es construirà un encintat tipus platja de formigó in situ d'ample 30, 15cm, segons detalls de plànols. Tindrà acabat afinat antilliscant acomplint un grau de lliscament amb l'assaig de pèndol de 0,45 STR, tal com es reflexa a l'annex 21 Pla de Control de qualitat i al pressupost.
    d. Les àrees de seguretat dels elements de joc quedaran degudament diferenciades amb color contrastat, identificable per part d'usuaris amb alteracions en el sentit de la vista. En aquest cas es considera que el cautxú pot ser d'un sol color ja que té color contrastat amb el sauló.
2. Senyalització
    a. Es disposarà una senyalització a cadascun dels accessos de l'àrea de joc tipus 05F/A6 amb plànol Braille.
    b. Per altra banda, fora de l'àmbit es milloren la senyalització dels encreuaments i encaminaments per accedir a l'àrea de jocs des de la parada de bus més propera.
3. Mobiliari urbà adaptat
    a. Es col·loquen noves papereres amb alçada màxima de 0,90m.

b. Es col·loquen nous bancs de fusta amb alçada de seient de 0,45m amb braços a ambdós costats, profunditat entre 0,40-0,45m, respatller amb una alçada mínima de 0,45m i reposa braços. Com a mínim, un dels laterals disposarà d'un espai lliure d'obstacles on es pugui inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre mínim, que en cap cas no coincidirà amb l'itinerari de vianants accessible.

23.3.- Plànols

Totes les consideracions relatives a aquest àmbit es troben recollides al plànol 07A1F01, 01BF01 i 01BF02

23.4.- Mobilitat

Dins l'àmbit no existeix cap afectació dels diferents aspectes de la mobilitat.

23.4.1.- Línies i parades d'autobús afectades

Dins l'àmbit d'actuació no existeix cap línia ni cap parada afectada.

23.4.2.- Carril bici

Dins l'àmbit d'actuació no existeix cap carril bici afectat.

23.4.3.- Via compartida bici-vianants

Dins l'àmbit d'actuació no existeix una via compartida bici-vianants.

23.4.4.- Places d'aparcament

Dins l'àmbit d'actuació no existeix cap plaça d'aparcament afectada.

23.4.5.- Places d'aparcament PMRS

Dins l'àmbit d'actuació existeix una plaça d'aparcament a 85 m de l'àmbit d'actuació.

23.4.6.- Càrrega i descàrrega

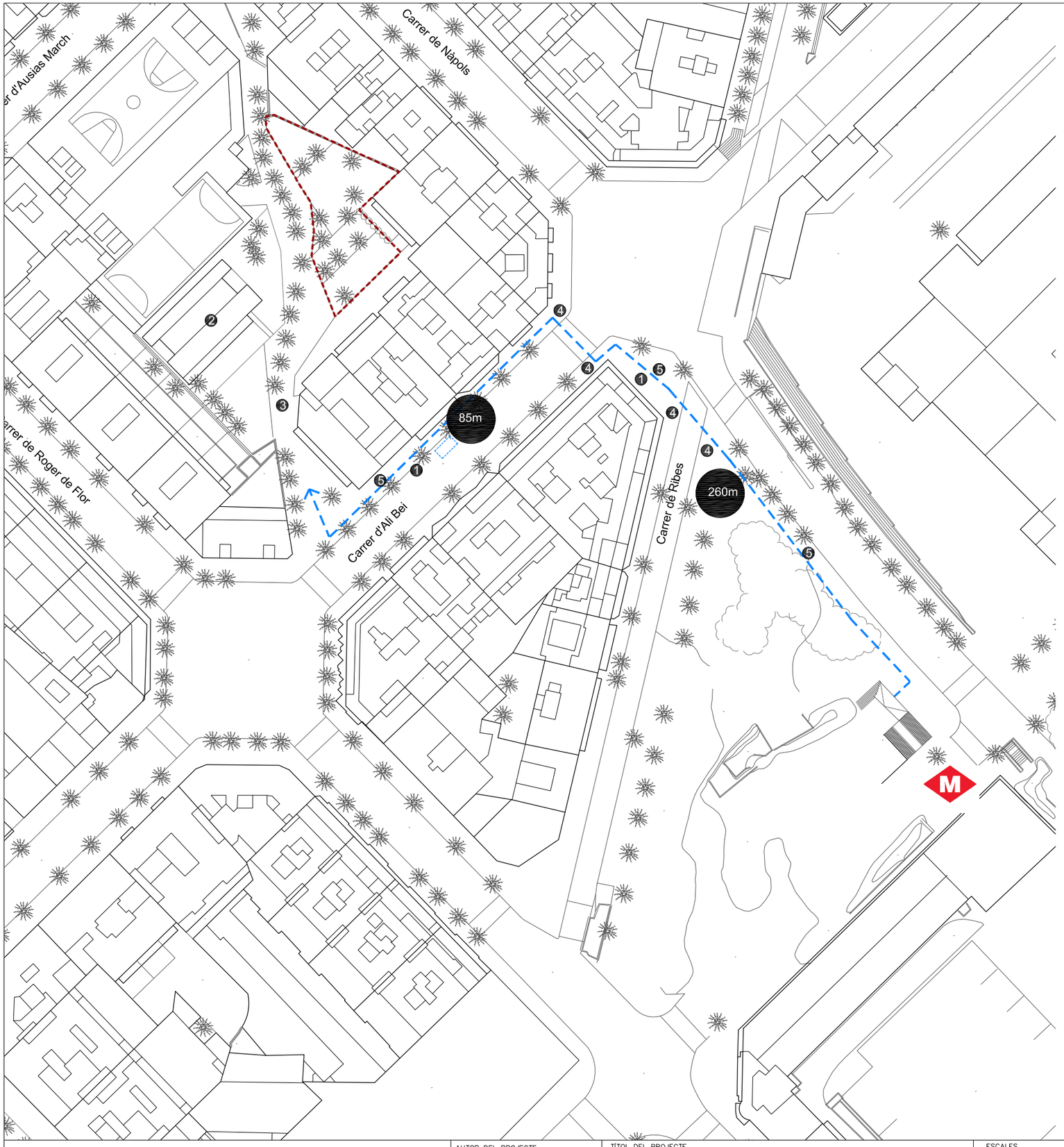
Dins l'àmbit d'actuació actualment no existeixen àrees d'estacionament reservat per a la carrega i descarrega. La proposta no inclou noves zones de carrega i descarrega.

23.4.7.- Altres

Altres millores pel que fa l'accessibilitat seria el recorregut o cadena d'accessibilitat que es dibuixa en els plànols 01BF01 i 01BF02.
Les actuacions a realitzar son:

1. Marcar amb peces direccionals cap on es troba la façana que marcarà el recorregut amb una amplada de 0,80m
2. Marcar amb peces direccionals el recorregut entre la façana i el punt d'encreuament amb una amplada de 0,80m
3. Marcar amb peces tipus tac el perill d'encreuament amb una via transversal amb una amplada de 0,60m

Apèndix: Plànols accessibilitat



- Cadena d'accessibilitat
- Parada de bus
- Parada de metro
- ❶ Es proposa accedir en aquest punt per tenir línia de façana per persones visió reduïda
- ❷ Existència de bany accessible
- ❸ La pendent és del 2%. No cal passamà.
- ❹ Marcar el pas de vianant amb peces adaptades per a discapacitats visuals
- ❺ Encaminament cap a la plaça

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

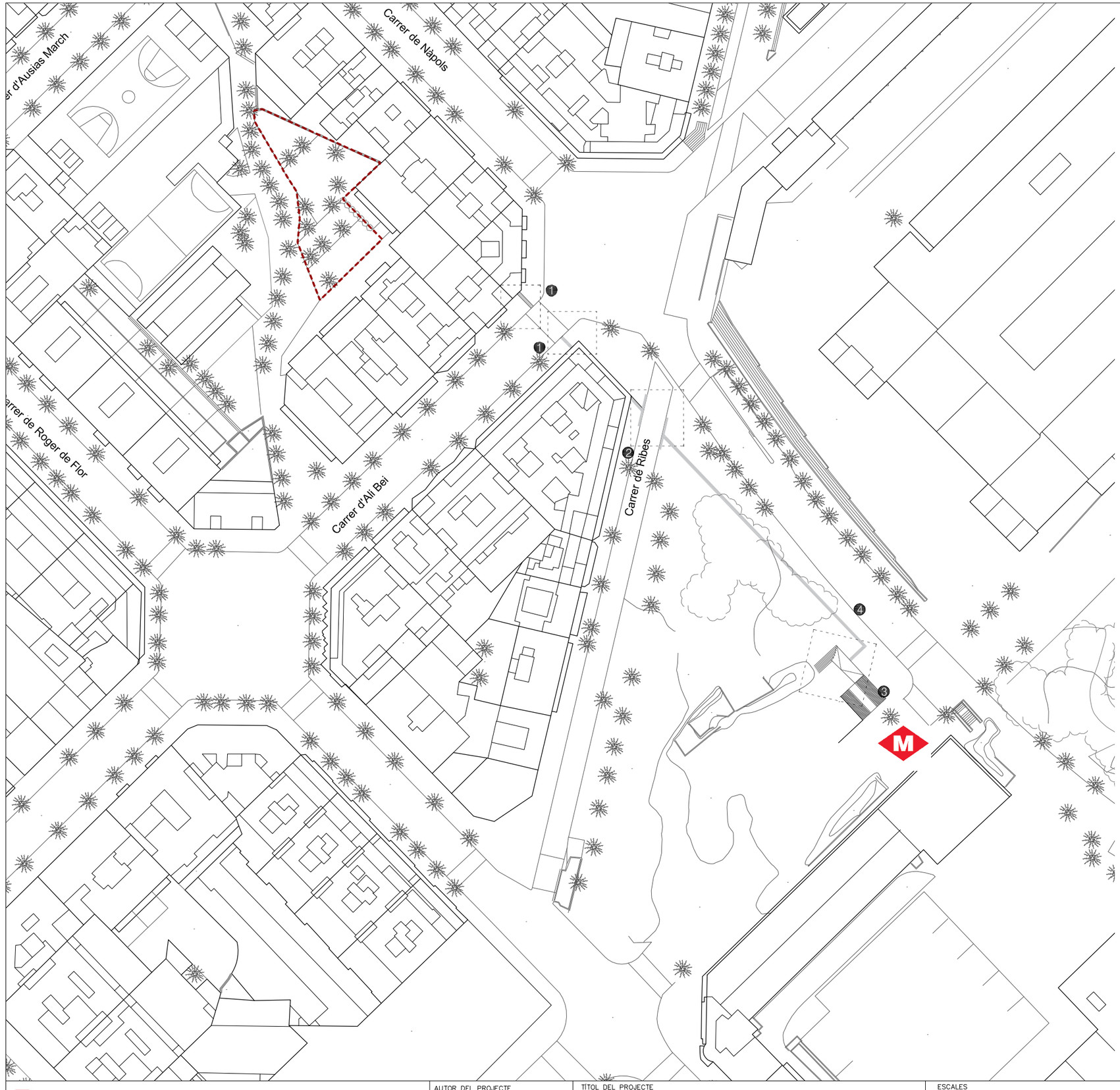
ESCALES
1_1000_A3
1_500_A1
ORIGINALS
0 5 10 20(M)
GRÀFIQUES A3

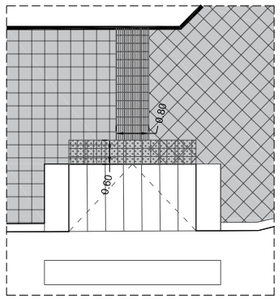
DATA:
DESEMBRE 2025

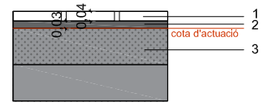
NOM DEL PLÀNOL:
INFORMACIÓ
CADENA_ACCESSIBILITAT

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 01BF01F02

PLÀNOL NÚM. 01BF01
FULL 01 DE 02

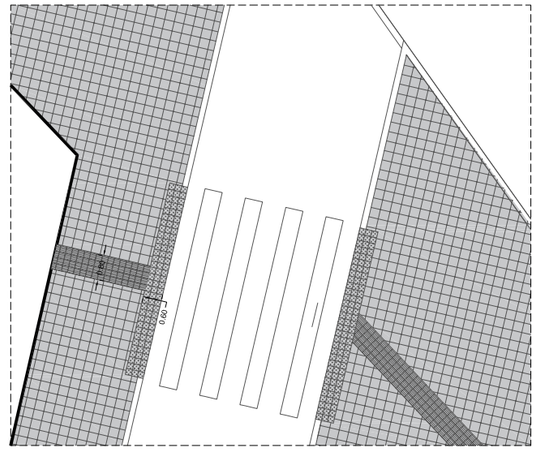




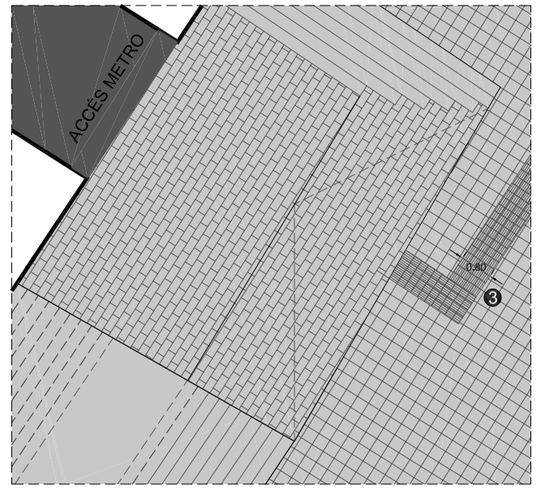


1. Panol 20x20 cm amb beurada líquida per segellat de juntes
2. 3 cm de morter pastat
3. 15 cm de base de formigó en massa HM-20

❶ Col·locació de peça panot amb tacs per a pas de vianants i col·locació de peça de panot estriada fins a façana



❷ Col·locació de peça panot amb tacs per a pas de vianants i col·locació de peça de panot estriada fins a façana i fins a accés de metro.



❸ Col·locació de peça de panot estriada per a accés de metro i per marcar direcció fins les façanes

El paviment respectarà l'especejament existent i només s'admetran peces senceres

- Panot estriat de 20x20x4cm
- Panot botonadura/tacs de 20x20x4cm

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_1000_A3
1_500_A1
ORIGINALS
0 5 10 20(M)
GRÀFIQUES A3

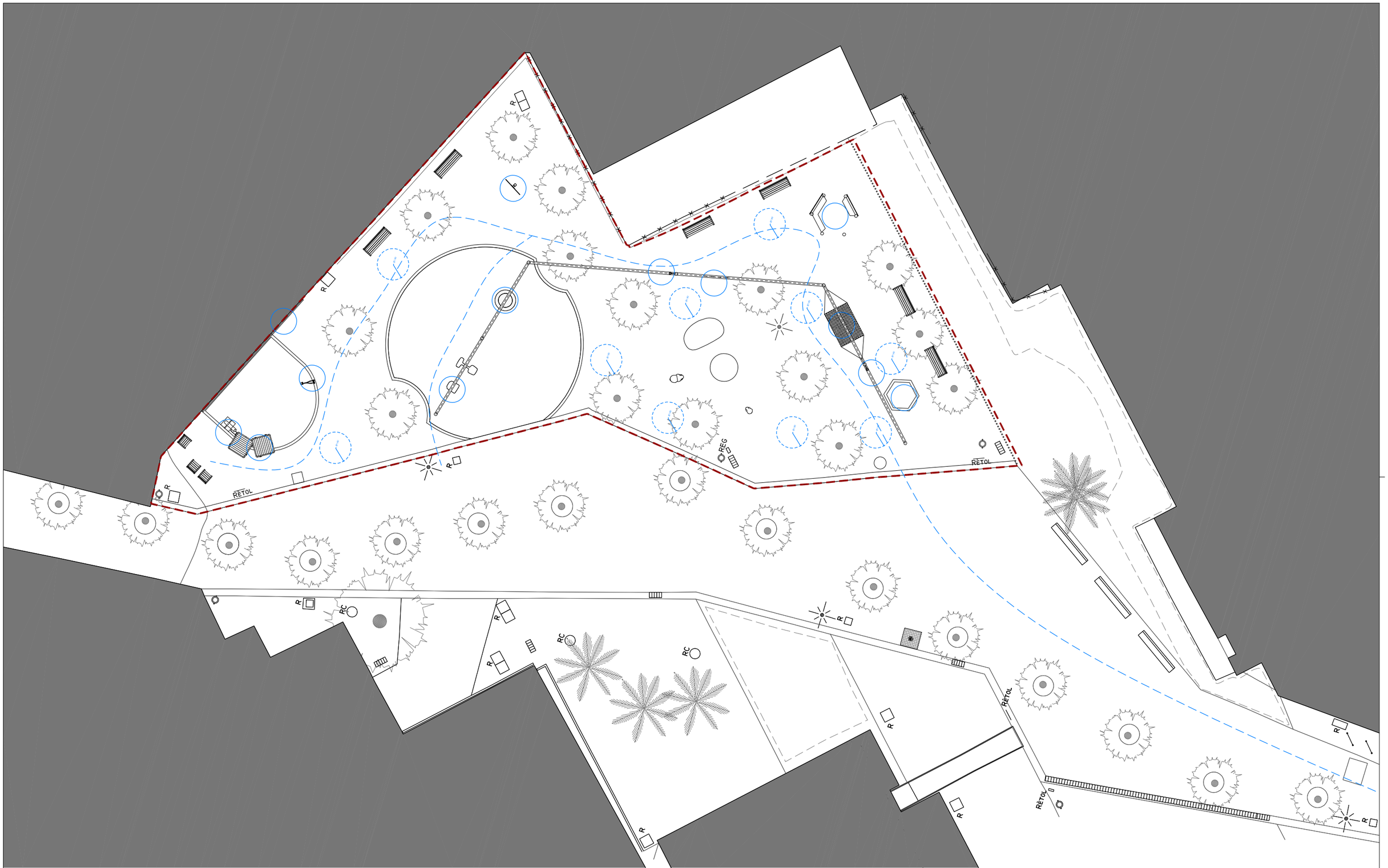
DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
INFORMACIÓ
INTERVENCIONS_CADENA_ACCESSIBILITAT

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 01BF01F02

PLÀNOL NÚM. 01BF02

FULL.02.DE.02



Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
ODA
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
MOBILITAT_I_ACCESIBILITAT

NOM CTB: ODA.CTB
PLÀNOL NÚM. 07AF01
NOM FITXER: 07AF01
FULL..01..DE..01.

ÍNDEX

24.1.- Introducció.....3

24.1.- Introducció

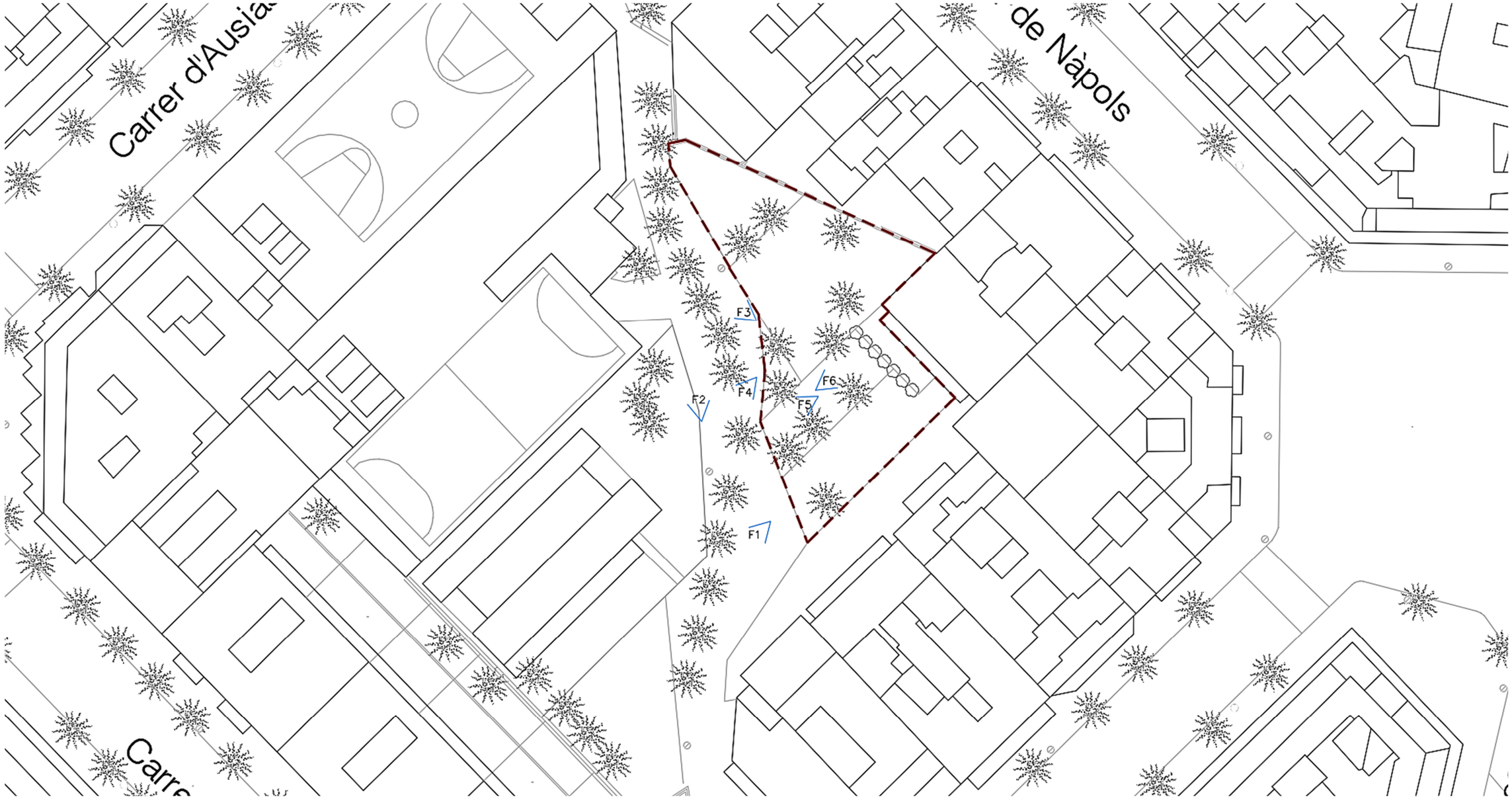
Es redacta el Document nº5 – Sostenibilitat i Medi Ambient
No és d'aplicació

ANNEX 25 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

25.1.- Situació fotografies.....3
25.2.- Reportatge fotogràfic.....4

25.1.- Situació fotografies



25.2.- Reportatge fotogràfic



F1 Àrea de jocs actual



F2 Passeig Antiga Carretera d'Horta



F3 Vista de les façanes de la plaça



F4 Vista de l'arbrat existent



F5 Vista de l'equipament existent



F6 Vista de l'espai entre les dues àrees de joc

ANNEX 26 – INFORME AVALUACIÓ DE RISC POTENCIAL D'EXISTÈNCIA D'AMIANT-CIMENT OCULT A L'ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

ÍNDEX

26.1.- Introducció.....3
26.2.- Avaluació de risc potencial d'existència d'amiant-ciment ocult a l'obra.....3
26.3.- Probabilitat d'existència d'amiant ocult a la zona de projecte.....3

26.1.- Introducció

En aquest annex es descriu l'informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant i d'amiant-ciment a l'àmbit de l'actuació del projecte de l'arranjament de les àrees de jocs infantils del Interior d'Illa de la Carretera Antiga d'Horta al districte de l'Eixample de Barcelona

26.2.- Avaluació de risc potencial d'existència d'amiant-ciment ocult a l'obra

Tenint en compte que les obres projectades inclouen l'aixecament de voreres, paviments drenants i el corresponent moviment de terres, i d'acord amb la corresponent Instrucció de BIMSA, es recull l'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant-ciment (fibrociment) en l'àmbit de les obres susceptible de ser posat a la vista per moviments de terres i/o obertura de rases.

Segons les esmentades instruccions el risc es pot avaluar d'acord amb el quadre que s'adjunta.

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		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		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	
	Poder evidenciar que el Pla de Treball s'ajusta al requisits legals: Acta de Resolució Autoritat Laboral: Article 12 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	
	L'empresa R.E.R.A contractada ha de poder intervenir amb menys de 5 hores des de la comunicació de la incidència		Ha de poder actuar immediantament (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 presènca d'amiant-ciment o ja ha estat substituit 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 sitúa 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 sitúa entre leis anys 70 i 80
	En aquest escenari es disposa d'informació suficient, d'bres anteriors o continuitat del tram que indiquen l'exstència d'elements d'amiant-ciment.

26.3.- Probabilitat d'existència d'amiant ocult a la zona de projecte

Així, en l'obra objecte del present projecte, els condicionants que permeten avaluar la probabilitat d'existència d'amiant-fibrociment ocult són:

1. No es té informació pròpia de companyia pel que fa al material dels conductes existents
2. No es preveu l'afectació de cap conducte existent

Tenint aquest factor en consideració, i d'acord amb la taula base d'Avaluació de Probabilitat d'existència d'amiant-ciment ocult en la via pública, s'estableix la probabilitat de presència d'amiant-ciment en l'àmbit del projecte com **"molt baixa"**.

ANNEX 27 – PLA DE TREBALLS D'AUSCULTACIÓ TOPOGRÀFICA, GEOTÈCNICA I MEDIAMBIENTAL

ÍNDEX

27.1.- Introducció.....3

27.1.- Introducció

L'àmbit de projecte no planteja auscultació topogràfica, geotècnica i mediambiental
No és d'aplicació

ANNEX 28 – JOCS INFANTILS

ÍNDEX

28.1.- Introducció.....3
28.2.- Descripció de la solució adoptada.....3
28.3.- Elements de jocs.....3
28.4.- Normativa aplicable..... 4
28.5.- Marques i models.....4
28.6.- Plànols.....4
Apèndix: Fitxes dels elements de jocs.....5
Apèndix: Plànols jocs infantils..... 9

28.1.- Introducció

Aquest annex es redacta i desenvolupa en el marc de treballs per a la redacció del projecte de l'arranjament de les àrees de jocs infantils del Interior d'Illa de la Carretera Antiga d'Horta. L'objectiu d'aquest annex és descriure la proposta de jocs infantils del projecte, tot justificant la solució adoptada.

28.2.- Descripció de la solució adoptada

L'objectiu principal del projecte és millorar les condicions actuals de les àrees de jocs, ampliar-les i adaptar-les als requeriments dels nous elements singulars proposats per a unes àrees de joc accessibles i inclusives.
S'unifiquen les dues àrees de jocs existents, estenent els jocs a tota la plaça i ordenant-los en 3 àrees relacionades entre sí, deixant un espai central de pas al centre de la plaça per facilitar el pas de vianants.

Els objectius es dirigeixen cap a la ciutat saludable, inclusiva i accessible i sostenible. Es proposa l'arranjament de les àrees de jocs infantils a l'Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta per potenciar 8 activitats prioritàries:

1. Gronxar-se
    a. J06 - Gronxador cadira
    b. J07 - Gronxador tu i jo o gronxador pare-fill
    c. J08 - Gronxador niu
2. Fer equilibris
    a. J14 - Plataforma d'equilibris o plataforma oscil·lant
3. Balancejar-se
    a. J13 - Hamaca
4. Amagar-se
    a. J12 - Cabana
5. Experimentar
    a. J01 - Sorral
    b. J03 - Grua
    c. J02 - Excavadora
    d. J04 - Taula sorra
    e. J09 - Disc giratori
    f. J10 - Telèfon
    g. J11 - Cintes
6. Expressar-se
    a. J05 - Pissarra
7. Interpretar rols
    a. J15 - Animal abraçable: gat
    b. J16 – Animal abraçable: conill
8. Trobar i relaxar-se
    a. J13 - Hamaca

La proposta, a més, busca donar resposta als requeriments de jugabilitat plantejats per l'Ajuntament i es desenvolupa a partir de les consideracions següents:

1. Dissenyar els nous espais lúdics per millorar i diversificar les oportunitats de jocs
2. Planificar la infraestructura lúdica en base a anàlisi
3. Estimular l'activitat lúdica a l'aire lliure i la seva importància social
4. Enriquir la vida comunitària, la convivència i la corresponsabilitat al voltant del joc
5. Augmentar el contacte amb la natura, el verd i exploració amb elements naturals
6. Espai físic divers. Estimulant, connectat i amb accessibilitat
7. Espais de joc inclusius per edats, gènere, cultures i discapacitats
8. La qualitat del joc i la integració a l'entorn
9. La cadena d'accessibilitat.
10. La urbanització i la configuració de l'àrea de joc.
11. L'elecció i definició dels elements de joc.
12. La senyalització de l'àrea de joc.
13. El confort dels acompanyants
14. La materialitat, la durabilitat i el manteniment

28.3.- Elements de jocs

Els equipaments de joc poden tenir elements de fusta, metall, plàstic, etc., sempre que el seu disseny i la seva fabricació compleixin els requeriments definits en les Normes UNE 1176 vigent; d'altra banda, cada element de joc, a més d'haver estat fabricat segons les normatives, ha de posseir la certificació de control que garanteix que les compleix. En cas de no disposar d'aquesta certificació es farà una certificació "in situ" de l'element.

Tots els elements de joc incorporaran la placa d'edat d'ús de cada unitat

Els elements lúdics de la zona de jocs són:

1. J01 - Sorral:
    a. Es tracta d'una plataforma encintada on experimentar amb sorra.
    b. És accessible a la zona on hi ha la taula sorral
    c. La pissarra se subjectarà directament sobre la paret doble mitgera amb subjeccions d'acer inoxidable col·locades a dalt i a baix cada 1,5m
2. J02 - Excavadora
    a. Es tracta d'una excavadora es col·locarà sobre un fonament o dau de formigó de 40x40x40cm o aquell que marqui el fabricant
    b. És accessible
3. J03 - Grua
    a. Es tracta d'un element per jugar amb la sorra per fer el trasvassament de la sorra del sorral a la taula sorral
    b. La grua es col·locarà sobre un fonament o dau de formigó de 60x60x60cm o aquell que marqui el fabricant
    c. És accessible
4. J04 - Taula sorral
    a. Es tracta de dues taules regulables on experimentar amb sorra.
    b. És accessible
    c. La taula de fusta es col·locarà cada pota sobre un fonament o dau de formigó de 50x50x50cm o aquell que marqui el fabricant
5. J05 - Pissarra
    a. Es tracta d'una pissarra de panel de fusta hidròfug pintat de color negre amb pintura de pissarra
    b. És accessible
    c. La pissarra se subjectarà penjada sobre llistons de fusta clavats a la paret mitgera
6. J06 - Gronxador amb cadira:
    a. Es tracta d'un gronxador amb cadira accessible, el muntant horitzontal se suporta sobre els pòrtics creats per la zona de jocs. Se situa damunt de paviment de cautxú que està sobre una capa de formigó alleugerit.

b. És accessible
c. Aquest joc estarà subjectat a una estructura vertical de fusta de diàmetre 180mm, unes bigues metàl·liques de diàmetre ∅139,7x5mm i uns fonaments de 120x120x40cm 90x90x40cm, segons plànols d'estructura del projecte

7. J07 - Gronxador tu i jo o gronxador pare-fill:

a. Es tracta d'un gronxador on poden interactuar un adult amb un infant, el muntant horitzontal se suporta sobre els pòrtics creats per la zona de jocs. Se situa damunt de paviment de cautxú que està sobre una capa de formigó alleugerit.
b. No és accessible
c. Aquest joc estarà subjectat a una estructura vertical de fusta de diàmetre 180mm, unes bigues metàl·liques de diàmetre ∅139,7x5mm i uns fonaments de 120x120x40cm 90x90x40cm, segons plànols d'estructura del projecte

8. J08 - Gronxador niu:

a. Es tracta d'un gronxador de grup, el muntant horitzontal se suporta sobre els pòrtics creats per la zona de jocs. Se situa damunt de paviment de cautxú que està sobre una capa de formigó alleugerit.
b. És accessible
c. Aquest joc estarà subjectat a una estructura vertical de fusta de diàmetre 180mm, unes bigues metàl·liques de diàmetre ∅139,7x5mm i uns fonaments de 120x120x40cm i 90x90x40cm, segons plànols d'estructura del projecte

9. J09 - Disc

a. Es tracta d'un disc giratori sobre un estructura vertical metàl·lica.
b. És accessible
c. Es col·locarà sobre un fonament o dau de formigó de 60x60x60cm o aquell que marqui el fabricant

10. J10 - Telèfon

a. Es tracta de dos telèfons separats una distància i units amb cable que permeten sentir el parlar de l'altra malgrat estar a distancia.
b. És accessible.
c. El joc estarà ancorat a l'estructura de fusta de la instal·lació.

11. J11 - Cintes

a. Es tracta de una sèrie de cintes penjades del pòrtic que ofereixen experimentació tacto-sensorial en funció de la rugositat de les làmines. És un element que s'haurà de certificar in situ.
b. És accessible
c. Aquest joc estarà subjectat a una estructura vertical de fusta de diàmetre 180mm, unes bigues metàl·liques de diàmetre ∅139,7x5mm i uns fonaments de 120x120x40cm i 90x90x40cm, segons plànols d'estructura del projecte

12. J12 - Cabana

a. Es tracta d'una construcció a mode de cabana on amagar-se, interpretar rols etc.
b. És accessible
c. Es col·locarà cada pilar de fusta sobre un fonament o dau de formigó de 50x50x40cm

13. J13 - Hamaca

a. Es tracta d'un gronxador on relaxar-se situat a cota de transferència
b. És accessible
c. Aquest joc estarà subjectat a una estructura vertical de fusta de diàmetre 180mm, i uns fonaments de 120x120x40cm 90x90x40cm, segons plànols d'estructura del projecte

14. J14 - Plataforma d'equilibris o plataforma oscil·lant:

a. Es tracta d'una plataforma que es mou en funció d'on estigui col·locat el pes
b. És accessible.
c. Estarà instal·lat sense fonament i directament sobre capa final de paviment

15. J15- Animal abraçable: gat

d. Es tracta d'uns animals a escala real
e. És accessible
f. Estarà instal·lat sense fonament i directament sobre capa final de paviment

16. J16- Animal abraçable: conill

g. Es tracta d'uns animals a escala real
h. És accessible
i. Estarà instal·lat sense fonament i directament sobre capa final de paviment

28.4.- Normativa aplicable

Tots els jocs estaran fabricats i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emès per una entitat reconeguda acreditada per ENAC o homòleg.

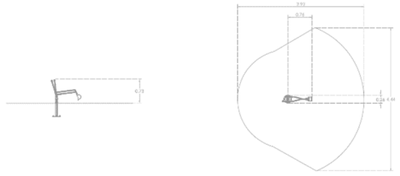
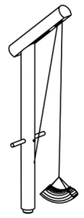
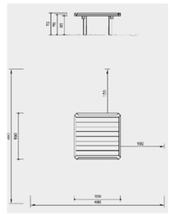
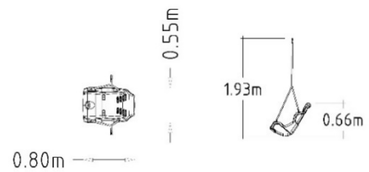
28.5.- Marques i models

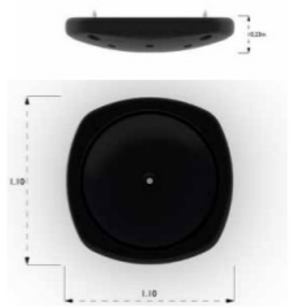
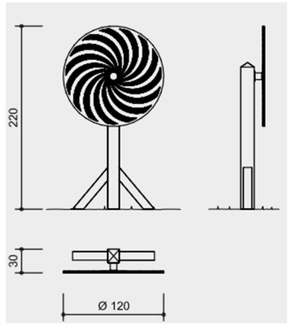
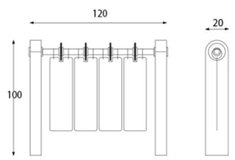
Qualsevol al·lusió a marques i/o models que es pugui fer es realitza a efectes indicatius i únicament amb el caràcter de referència comparativa en el compliment dels estàndards de qualitat requerits. Per tant, seran admissibles productes d'una marca o model similars a les citades com exemple, sempre que compleixin els mateixos estàndards de qualitat, rendiment i exigències funcionals i estètiques.

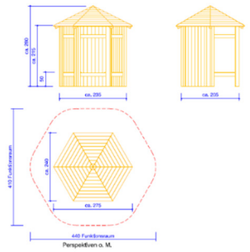
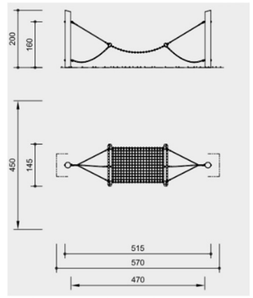
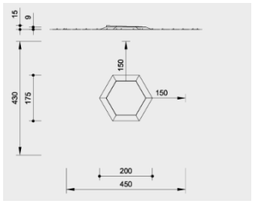
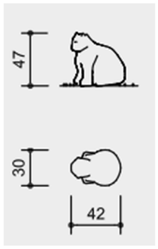
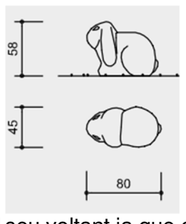
28.6.- Plànols

Per tal de definir els jocs s'incorpora els plànols 04B2F01, 04B2F02, 04B2F03, 04B2F04, 04B2F05, , 04B2F06, 04B2F07, 04B2F08, 04B2F09, 04B2F10

Apèndix: Fitxes dels elements de jocs

JOC	IMATGE	ÀREA INFLUÈNCIA	FONAMENTS
J02 – EXCAVADORA ACCESSIBLE		 13m2 d'acord a com marca el dibuix	40x40x40cm o aquell que marqui el fabricant
J03 - GRUA		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	60x60x60cm o aquell que marqui el fabricant
J04 – TAULA SORRAL		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	50x50x50cm o aquell que marqui el fabricant
J05 - PISSARRA	Taulons de fusta hidrófugs pintat amb pintura tipus pissarra i suportada sobre llistons	1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	-
J06 – GRONXADOR CADIRA		 La que es marca en plànol	Els del propi pòrtic
J07 - GRONXADOR PARE-FILL		 La que es marca en plànol	Els del propi pòrtic

J08 - GRONXADOR NIU		 La que es marca en plànol	Els del propi pòrtic
J09 - DISC		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	60x60x60cm o aquell que marqui el fabricant
J10 - TELÈFON		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	-
J11 - CINTES		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	Els del propi pòrtic

J12 - CABANA		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	50x50x40cm per pota o aquell que marqui el fabricant
J13 - HAMACA		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	Els del propi pòrtic
J14 - PLATAFORMA EQUILIBRIS		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	-
J15 - GAT		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	-
J16 - CONILL		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	-

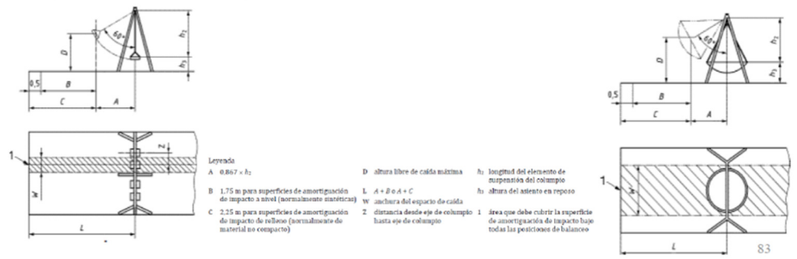
El càlcul de l'àrea de seguretat associada als gronxadors s'ha realitzar tenint en compte el proporcionat per Asses XXI

ALTURA DE CAÍDA + ESPACIO DE CAÍDA

La Altura libre de caída se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:
D = (longitud del elemento de suspensión)/2 + altura del asiento del columpio en reposo

Las dimensiones frontales del **espacio de caída** se calculan **desde el centro del asiento** de acuerdo con las formulas siguientes:
L1= 0,867xh+l1*(2,25m) para superficies de amortiguación de impacto de relleno (normalmente material no compacto)*
L2= 0,867xh+l2*(1,75m) para superficies de amortiguación de impacto a nivel suelo (normalmente sintéticas)*
Siendo: h = longitud del elemento de suspensión (Desde el eje de rotación al asiento).
En caso de asiento cuna la medida es hasta la barra horizontal de protección del asiento

Para un área de impacto que esté nivelada con la superficie circundante (caso de l2) debe existir un área suplementaria con una longitud libre de obstáculos de 0.5m en el sentido del balanceo.



Apèndix: Plànols jocs infantils



1 J01 - SORRAL
Activitat lúdica: experimentar
No accessible
Àrea de seguretat: 1,50m al seu voltant
HIC: -



2 J02 - EXCAVADORA
Activitat lúdica: experimentar
Accessible
Àrea de seguretat: 13,00 m²
HIC: -



3 J03 - GRUA
Activitat lúdica: experimentar
Accessible
Àrea de seguretat: 3,14 m²
HIC: -



4 J04 - TAULA SORRAL
Activitat lúdica: experimentar
Accessible
Àrea de seguretat: 21 m²
HIC: -



5 J05 - PISSARRA
Activitat lúdica: expressar-se
Accesible
Àrea de seguretat: Ø1,50m
HIC: -



6 J06 - GRONXADOR CADIRA
Activitat lúdica: gronxar-se
Accessible
Àrea de seguretat: 23,70m²
HIC: 1,40m/0,45m



7 J07 - GRONXADOR TU I JO
Activitat lúdica: gronxar-se
No Accessible
Àrea de seguretat: 23,70m²
HIC: 1,40m/0,45m



8 J08 - GRONXADOR NIU
Activitat lúdica: gronxar-se
Accessible
Àrea de seguretat: 17,10m²
HIC: 1,40m/0,45m



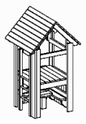
9 J09 - DISC
Activitat lúdica: experimentar
Accessible
Àrea de seguretat: 13,68m²
HIC: -



10 J10 - TELÈFON
Activitat lúdica: experimentar
Accessible
Àrea de seguretat: 3,53m²
HIC: -



11 J11 - CINTES
Activitat lúdica: experimentar
Accessible
Àrea de seguretat: 13,24m²
HIC: -



12 J12 - CABANA
Activitat lúdica: amagar-se
Accessible
Àrea de seguretat: 26,02m²
HIC: -



13 J13 - HAMACA
Activitat lúdica: balancejar-se
Accessible
Àrea de seguretat: 21,81m²
HIC: 0,45m



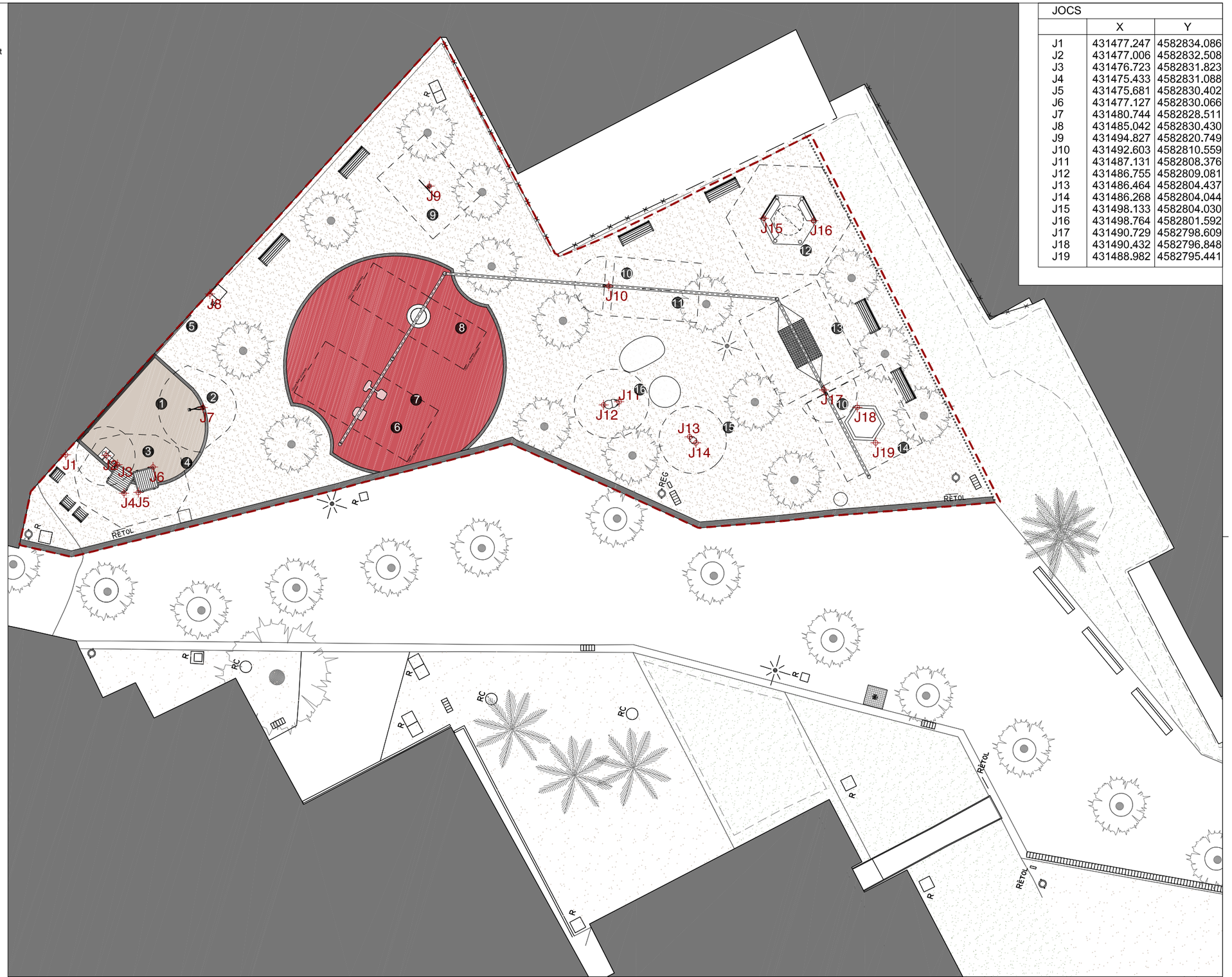
14 J14 - PLATAFORMA EQUILIBRIS
Activitat lúdica: equilibri
Accessible
Àrea de seguretat: 17,60m²
HIC: -



15 J15 - ANIMALONS - GAT
Activitat lúdica: interpretar rols
Accessible
Àrea de seguretat: 9,16m²
HIC: -

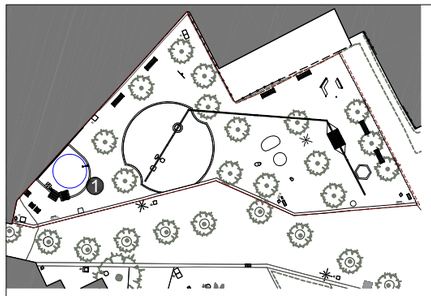
16 J16 - ANIMALONS - CONILL
Activitat lúdica: interpretar rols
Accessible
Àrea de seguretat: 10,45m²
HIC: -

JOCS		
	X	Y
J1	431477.247	4582834.086
J2	431477.006	4582832.508
J3	431476.723	4582831.823
J4	431475.433	4582831.088
J5	431475.681	4582830.402
J6	431477.127	4582830.066
J7	431480.744	4582828.511
J8	431485.042	4582830.430
J9	431494.827	4582820.749
J10	431492.603	4582810.559
J11	431487.131	4582808.376
J12	431486.755	4582809.081
J13	431486.464	4582804.437
J14	431486.268	4582804.044
J15	431498.133	4582804.030
J16	431498.764	4582801.592
J17	431490.729	4582798.609
J18	431490.432	4582796.848
J19	431488.982	4582795.441



Àmbit (652m²)
Replanteig
Àrea de seguretat jocs

Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE: ODA Obrador d'Arquitectura, UTE Adriana i Víctor Vázquez Ballló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES: 1_200_A3, 1_100_A1 ORIGINALS; 0 1 2 4(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025
NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS	NOM CTB: ODA.CTB	PLÀNOL NÚM. 04B2F01	NOM FITXER: 04B2F01F10	FULL..01..DE..10	

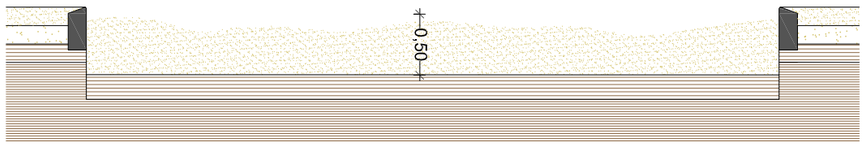


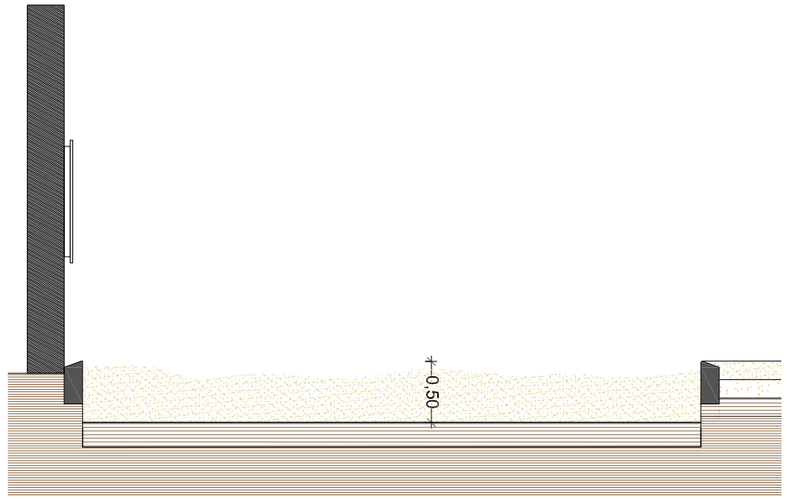
❶ J01 - SORRAL

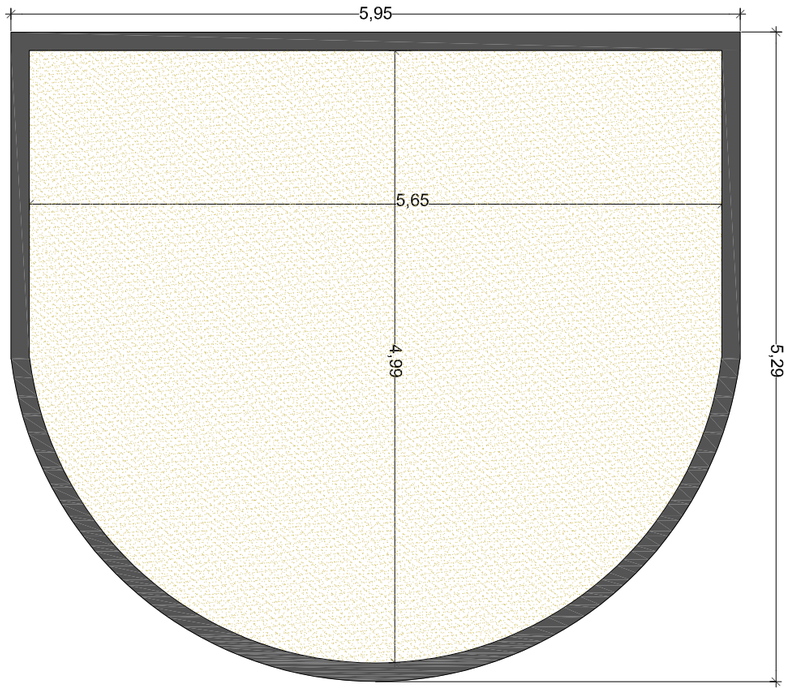
Espai de sorra de 50cm de gruix
- Àrea de seguretat: és estàtic, per tant, es considera 1,50m al seu voltant

FONAMENTS

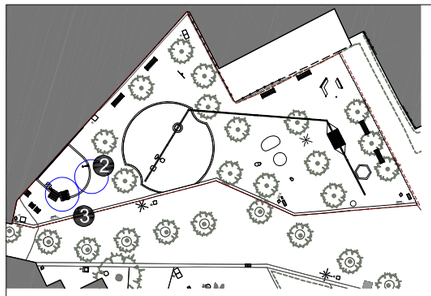
Profunditat d'ancoratge: 0cm







Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_50_A3 1_25_A1 ORIGINALS 0 0,25 0,5 1(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS-SORRAL	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 04B2F01F10	PLÀNOL NÚM. 04B2F02 FULL..02..DE..10



❷ J02 - EXCAVADORA

"Excavadora Accessible" la partida inclou accessoris de fixació. Per poder ser accesible, té el moviment limitat a un angle de gir de 60º i no té seient. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

- Alçada de 70cm
- Amplada de 79cm
- Pes aproximat de 35kg
- Àrea de seguretat: 13,00 m²
- Color: metàl·litzat
- Usuaris: 1

COMPONENTS:

2 planaques
1 peu
Mecanismes en acer pintat

FONAMENTS

Mida: 40x40x40cm o el que marqui el fabricant

❸ J03 - GRUA GIRATÒRIA

"Grua giratoria" accesible girant entre l'espai de sorral i de sauló. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

- Alçada de 266cm
- Amplada de 98cm
- Pes aproximat de150kg
- Àrea de seguretat: 3,14 m²
- Color: fusta amb certificat PEFC
- Material : pilar i biga de fusta amb certificat PEFC i cadena i recipient de plàstic
- Sense esperes
- Usuaris: 1

COMPONENTS:

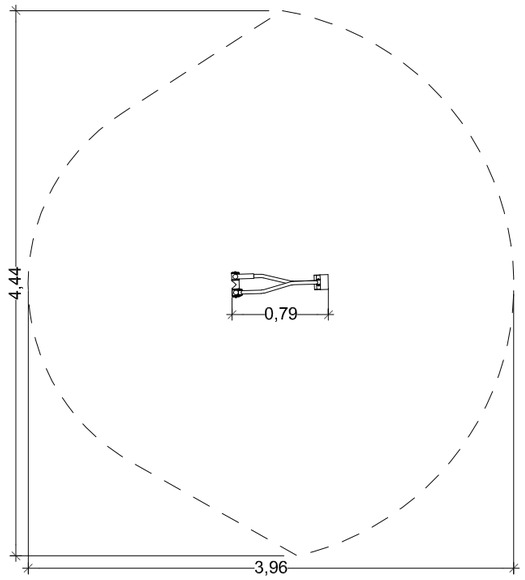
1 poste vertical
1 mànec de fusta
1 cistell penjant amb una corda

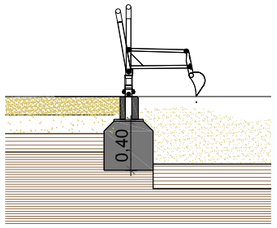
FONAMENTS

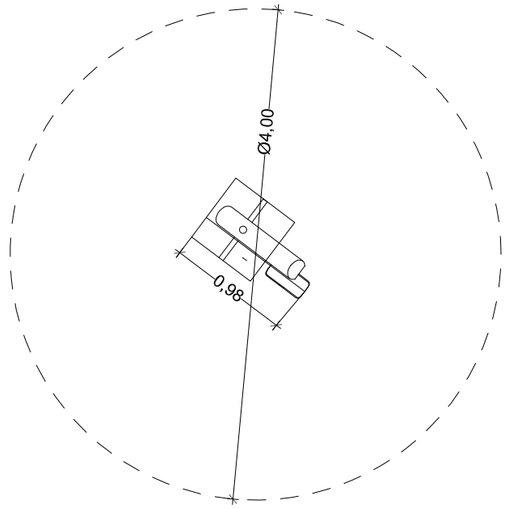
Mida: 60x60x60cm o el que marqui el fabricant

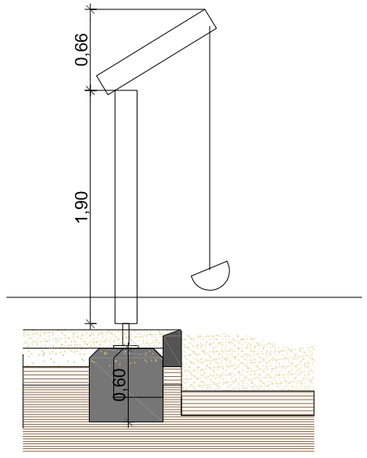
INFORMACIÓ TÈCNICA

Altura màxima de caiguda 0,00m
Edat a partir de 2 anys

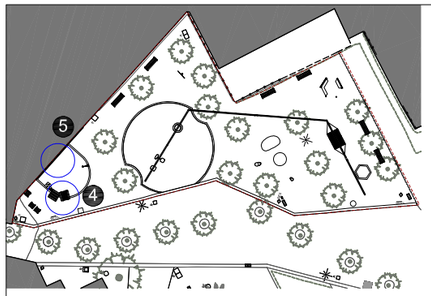








Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Ballò - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_50_A3 1_25_A1 ORIGINALS 0 0,25 0,5 1(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS-EXCAVADORA_GRUA	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 04B2F01F10	PLÀNOL NÚM. 04B2F03 FULL.03..DE..10



5 J05 - PISSARRA

Tauló de fusta pintat amb pintura de pissara per exterior col·locat sobre rastells a la mitgera. Fusta amb certificat PEFC. Serà accessible. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

FONAMENTS

Profunditat d'ancoratge: 0cm

ALTRES:
Penjada a paret mitgera mitjançant ancoratges d'acer innoxidable antigir de mida M10 x 65 Ø16 i acabat amb argolla i col·locats cada 1,5m.

INFORMACIÓ TÈCNICA

Edat a partir de 3 anys
Usuaris: 10 màxim 15
Àrea de seguretat: es considera 1,50m al seu voltant

4 J04 - TAULA SORRAL

"Taula de fusta per jugar amb fang" amb pala i tamis i a dues alçades. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada. Serà accessible

- Alçada de 110cm
- Amplada de 110cm
- Pes aproximat de 40-90kg
- Àrea de seguretat: 21 m²
- Color: fusta amb certificat PEFC
- Material : fusta amb certificat PEFC
- Sense esperes
- Usuaris: 1

COMPONENTS:

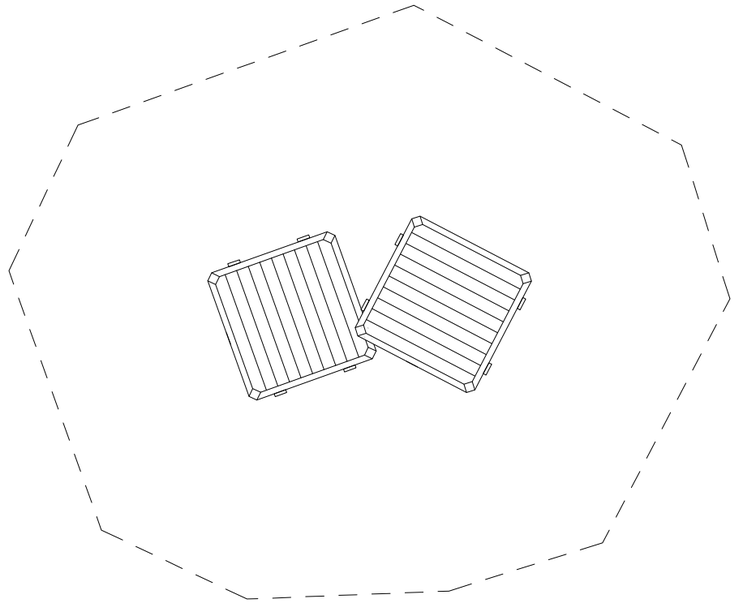
4 potes
1 superfície amb vores

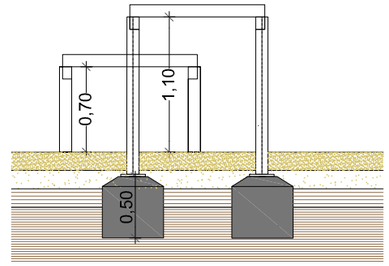
FONAMENTS

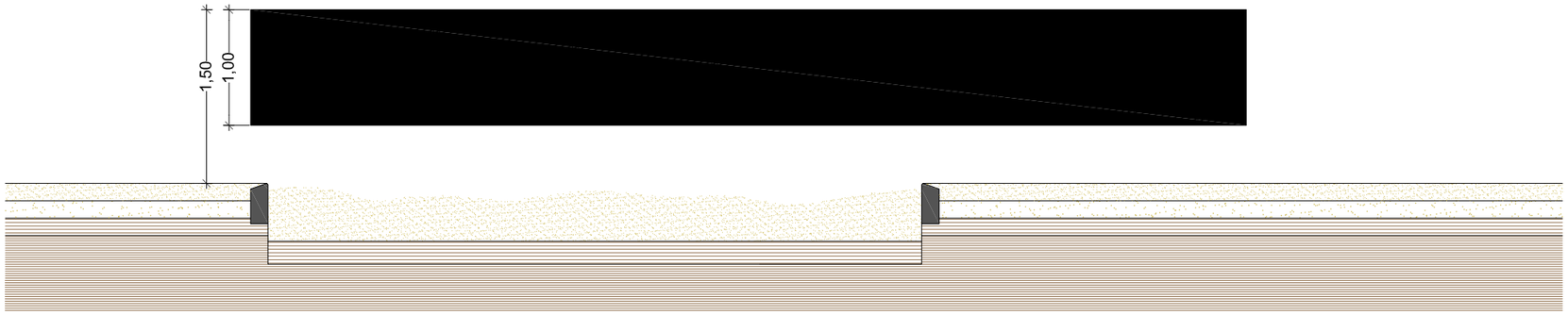
Mida: 50x50x50cm o el que marqui el fabricant

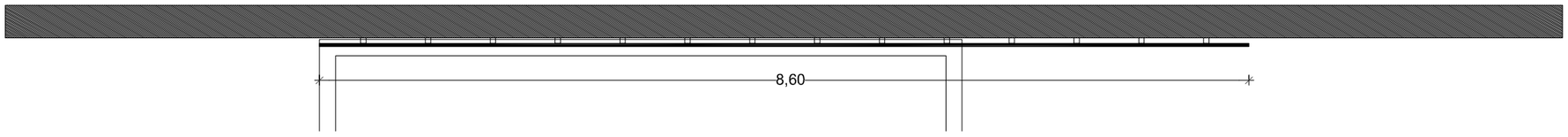
INFORMACIÓ TÈCNICA

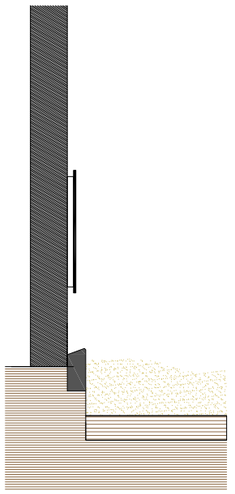
Altura màxima de caiguda 0,00m
Edat a partir de 2 anys
Usuaris: 1

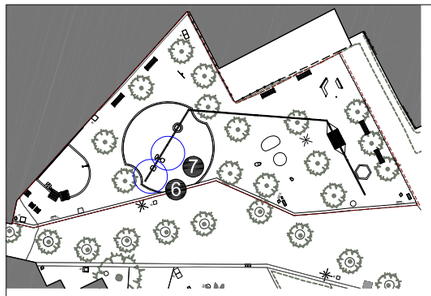












⑥ J06 - GRONXADOR AMB CADIRA ACCESSIBLE

"Gronxador Cadira Accessible", la partida inclou arnés, accessoris de fixació i amb cadena galvanitzada sense forrar. Serà accesible amb una alçada de transferencia de 45cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

-Alçada de penjat de 230cm i seient a cota de transferència

-Amplada de 47cm

- Pes aproximat de 12kg
- HIC màxima 1,40m

- Àrea de seguretat: 23,70m² (inclos el gronxador pare-fill i inclosa 50cm a cada extrem lliure d'obstacles)
- Color: negre
- Material: plàstic

- Sense esperes
- Usuaris: 1
- Edat a partir de 4 anys

FONAMENTS

Mida: 90x90x40cm/ 120x120x40cm

COMPONENTS:

1 barra horitzonal estructura de tub rodo cargolat
2 barres verticals d'estructura de fusta circulars
2 plaques d'acoratge
1 cadira suspesa amb cadenes

⑦ J07 - GRONXADOR AMB CADIRA PARE-FILL

"Gronxador Pare-Fill" inclou accessoris de fixació i amb cadena galvanitzada sense forrar. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

-Alçada de penjat de 230cm i seient a cota de transferència

-Amplada de 54cm

-Pes aproximat de 15kg

- HIC màxima 1,40m

- Àrea Seguretat: 23,70m² (inclos el gronxador pare-fill inclosa 50cm a cada extrem lliure d'obstacles)

- Color: negre

- Material: plàstic

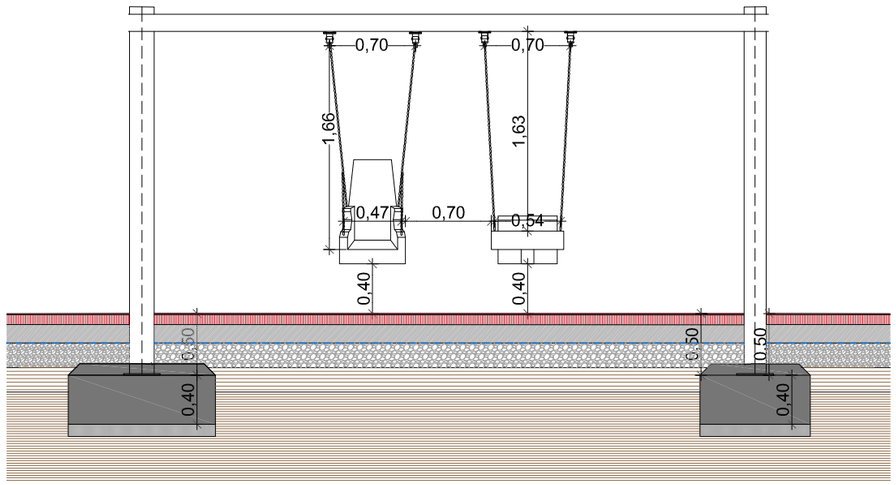
- Sense esperes
- Usuaris: 1
- Edat a partir de 4 anys

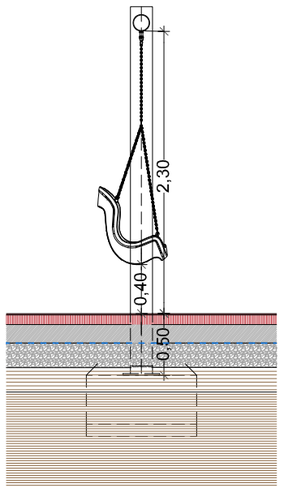
FONAMENTS

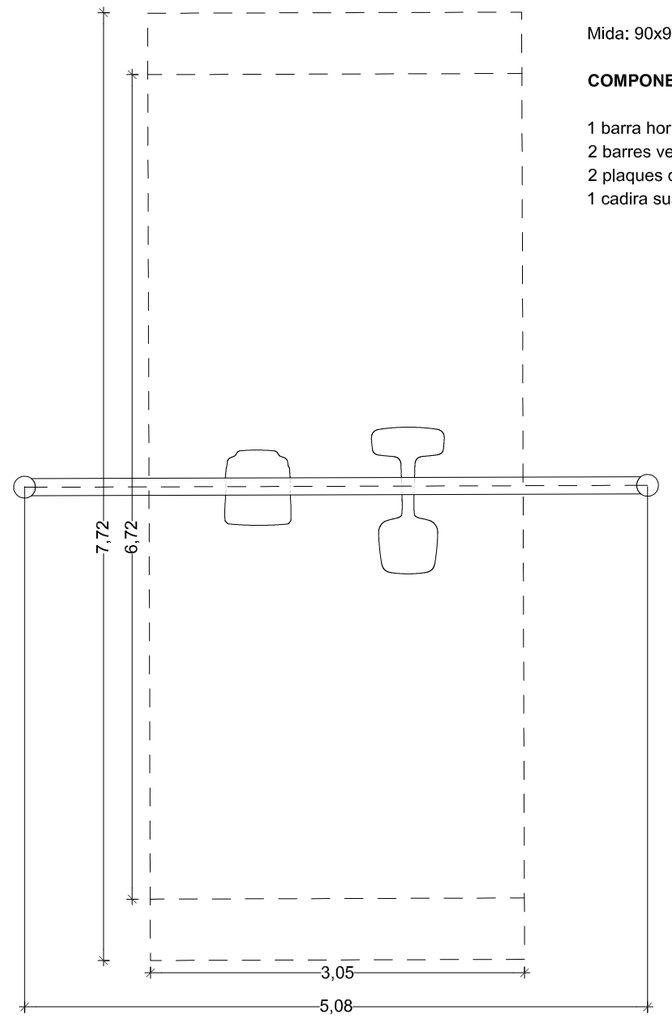
Mida: 90x90x40cm/ 120x120x40cm

COMPONENTS:

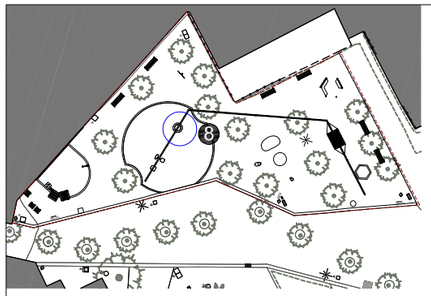
1 barra horitzonal estructura de tub rodo cargolat
2 barres verticals d'estructura de fusta circulars
2 plaques d'acoratge
1 cadira suspesa amb cadenes







Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE: ODA Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Ballô - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES: 1_50_A3 / 1_25_A1 ORIGINALS — 0 0,25 0,5 1(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS-GRONXADOR_CADIRA_I_PARE_I_FILL	NOM CTB: ODA.CTB / NOM FITXER: 04B2F01F10	PLÀNOL NÚM. 04B2F05 / FULL..05..DE..10



8 J08 - GRONXADOR NIU

"Gronxador Niu", la partida inclou accessoris de fixació i amb cadena galvanitzada sense forrar. Serà accesible amb una alçada de transferencia DE 45cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

-Alçada de penjat de 230cm i seient a cota de transferència

-Amplada de 110cm
-Pes aproximat de 30kg

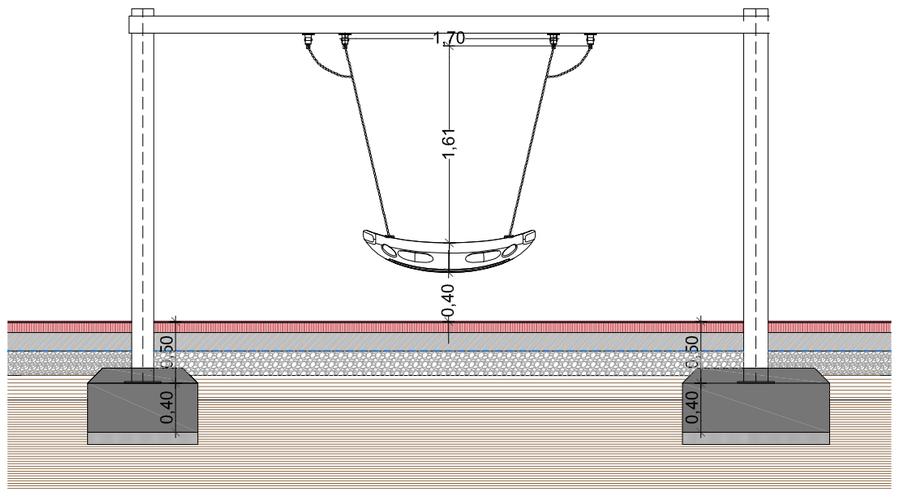
- HIC màxima 1,40m
- Àrea Seguretat: 17,10m² (inclosa 50cm a cada extrem lliure d'obstacles)
- Color: negre
- Material : plàstic

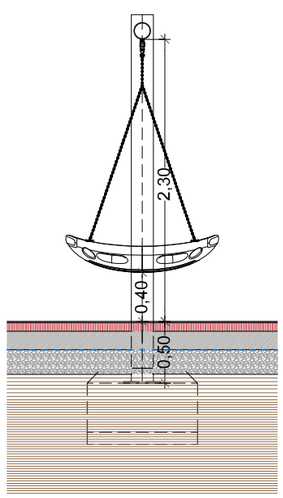
FONAMENTS

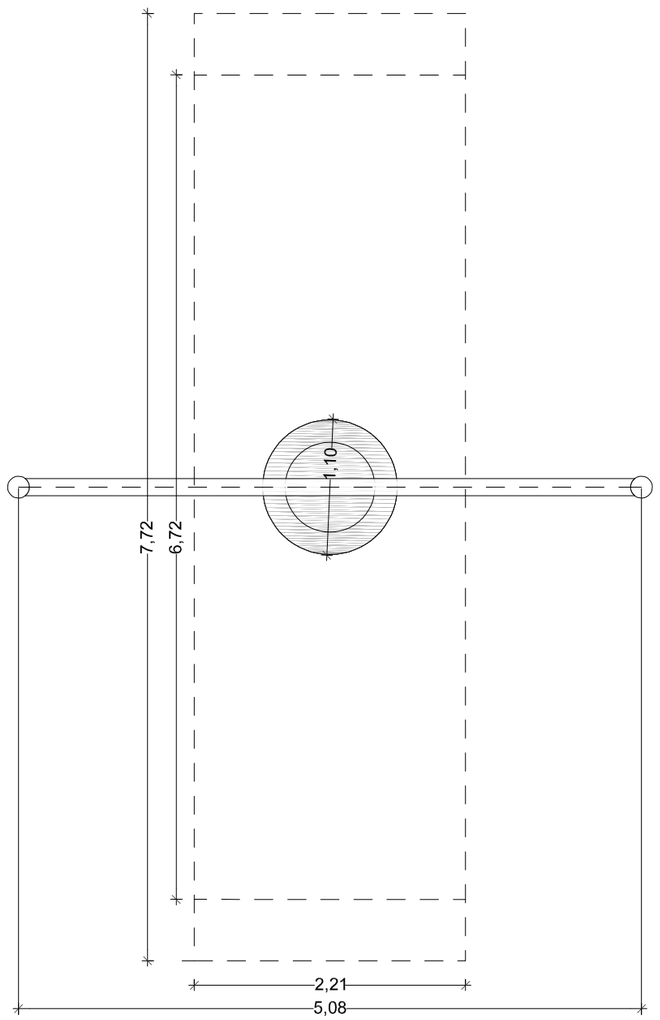
Mida: 90x90x40cm/ 120x120x40cm

COMPONENTS:

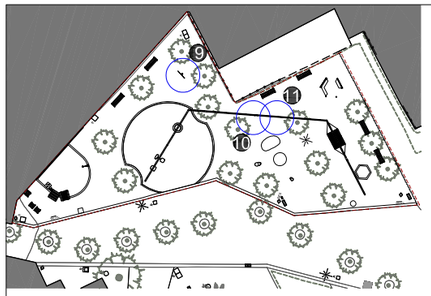
1 barra horitzonal estructura de tub rodo cargolat
2 barres verticals d'estructura de fusta circulars
4 plaques d'acoratge
1 gronxador niu suspés amb cadenes







Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE ODA Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Ballô - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_50_A3 1_25_A1 ORIGINALS 0 0,25 0,5 1(M) GRAFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS-GRONXADOR_NIU	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 04B2F01F10	PLÀNOL NÚM. 04B2F06 FULL..06..DE..10



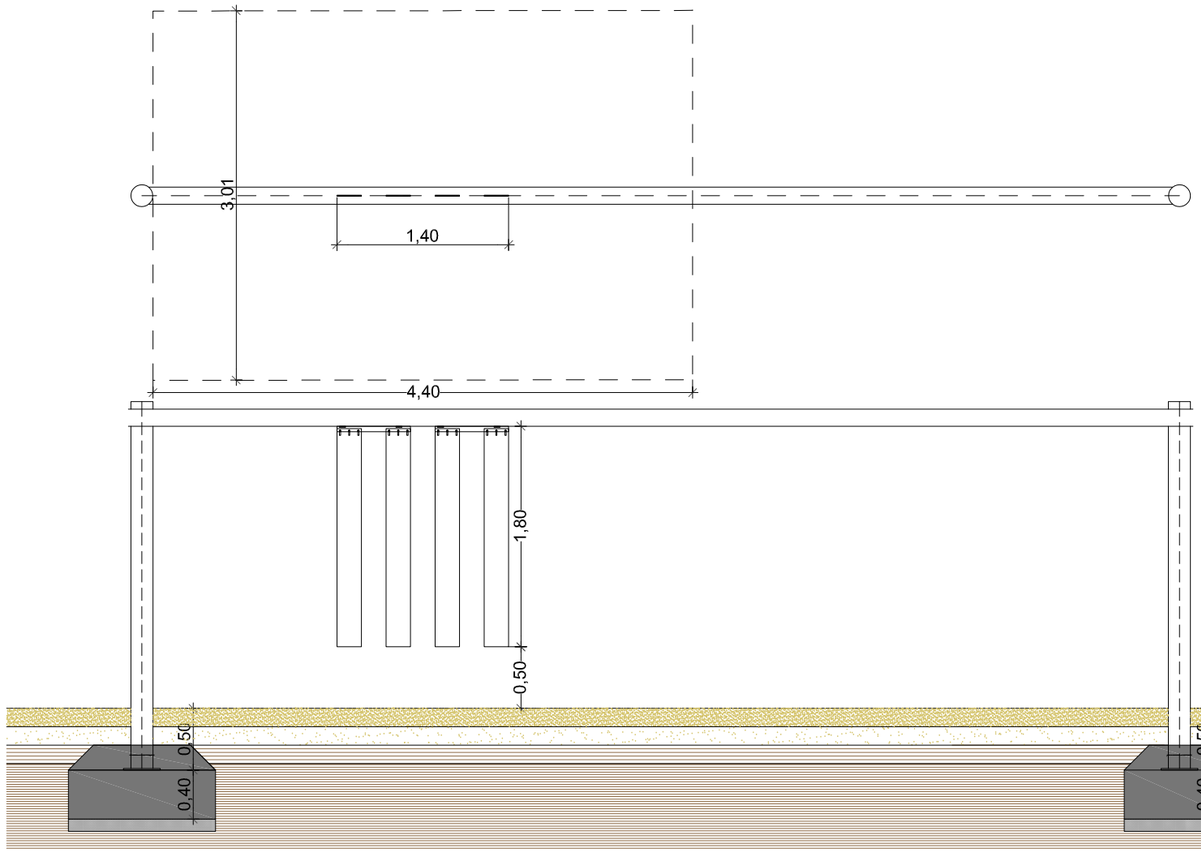
13 J11 - CINTES

Està format per cortina a base de cintes de 20cm de plàstic de PVC flexibles subjectades sobre guies d'acer innoxidable. Serà accessible. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

- Alçada de penjat de 230cm i alçada 1,80m
- Amplada de 20cm
- Pes aproximat de 15kg
- Àrea Seguretat: 13,24m²
- Color: negre
- Material : plàstic

FONAMENTS
Mida: 90x90x40cm/ 120x120x40cm

ALTRES:
Es penjara mitjançant guies d'acer innoxidable Inox AISI 201 que s'uniran a barres acabades amb ganxo també d'acer innoxidable Inox AISI 201



9 J09 - DISC

Disc de cordes fixe subjectada en estructura metal·lica pintada de vermell. Serà accessible. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.

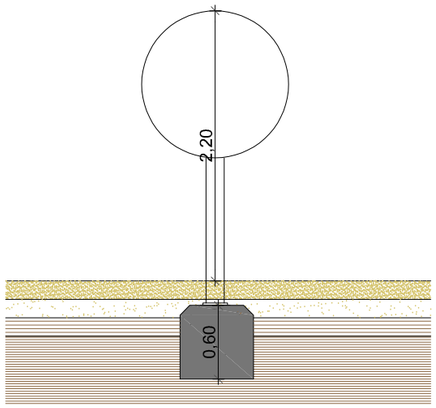
- Alçada de 220cm
- Amplada de 30cm
- Pes aproximat de 80kg
- Àrea Seguretat: 13,68m²
- Color: vermell
- Material : metal

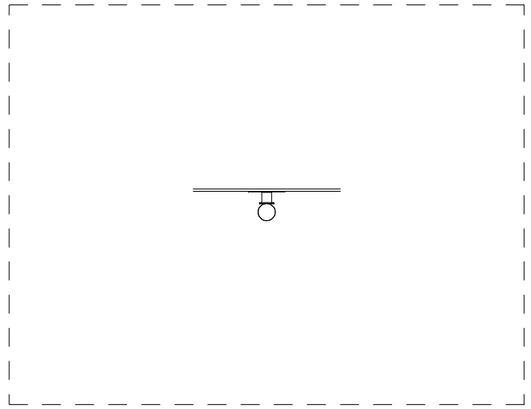
COMPONENTS:

1 disc
1 poste metal·lic

FONAMENTS

Mida: 60x60x60cm o el que marqui el fabricant

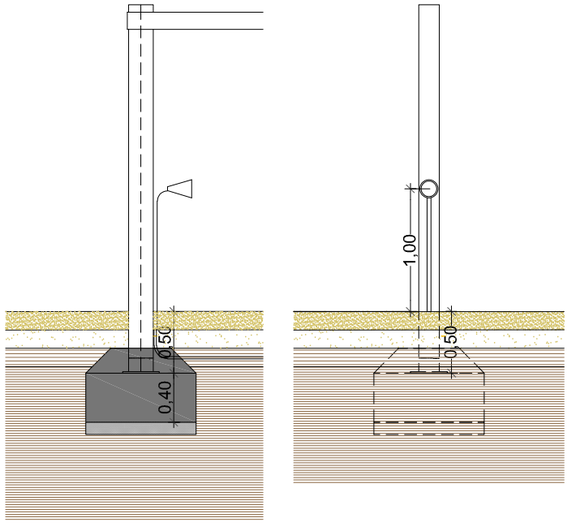


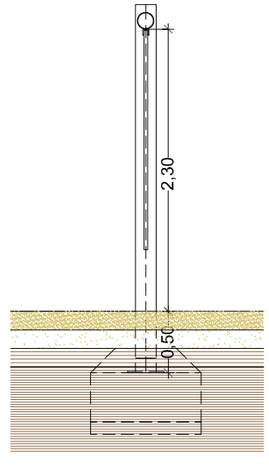


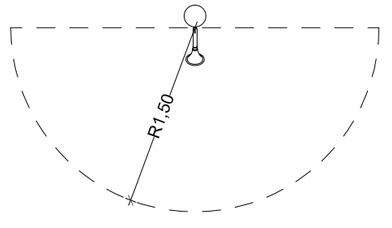
10 J10 - TELÈFON

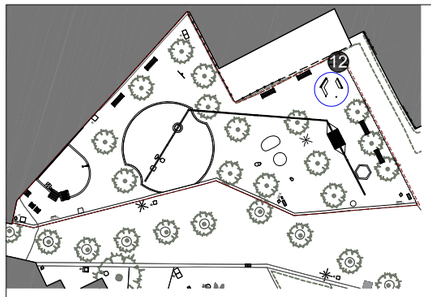
Telèfon segons plànols i documentació adjunta. Serà accesible amb una alçada de terra de 90cm. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada. Serà accessible.
-Alçada de 112cm
-Amplada de 15cm
-Pes aproximat de 22kg
-Ancorats al portic
-Àrea de seguretat: 3,53 m²
- Color: vermell
- Material : Tub d'acer galvanitzat lacat a la pols
- Edat a partir de 3 anys
- Usuaris: 2

FONAMENTS
Mida: 90x90x40cm









12 J12 - CABANA

Cabana de fusta amb bancs i finestres amb certificat PEFC. Serà accessible permeten la inscripció del cercle 1,50m de diàmetre al seu interior.
Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada:
- Alçada de 282 cm
- Amplada de 287 cm
- Pes aproximat de 580 kg
- Àrea de seguretat: 26,02 m²
- Color: fusta
- Material: fusta
- Sense esperes.

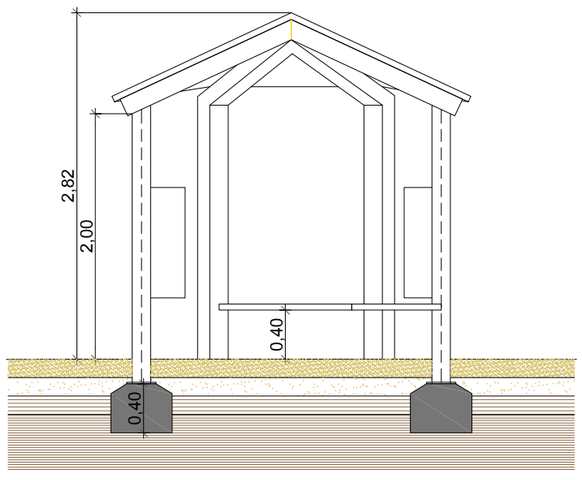
COMPONENTS:

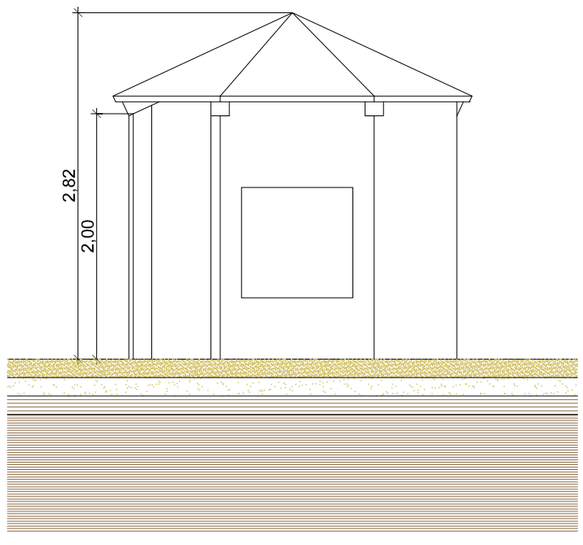
6 pilars i bigues
1 coberta
2 bancs
1 panell fix
2 panells amb finestra

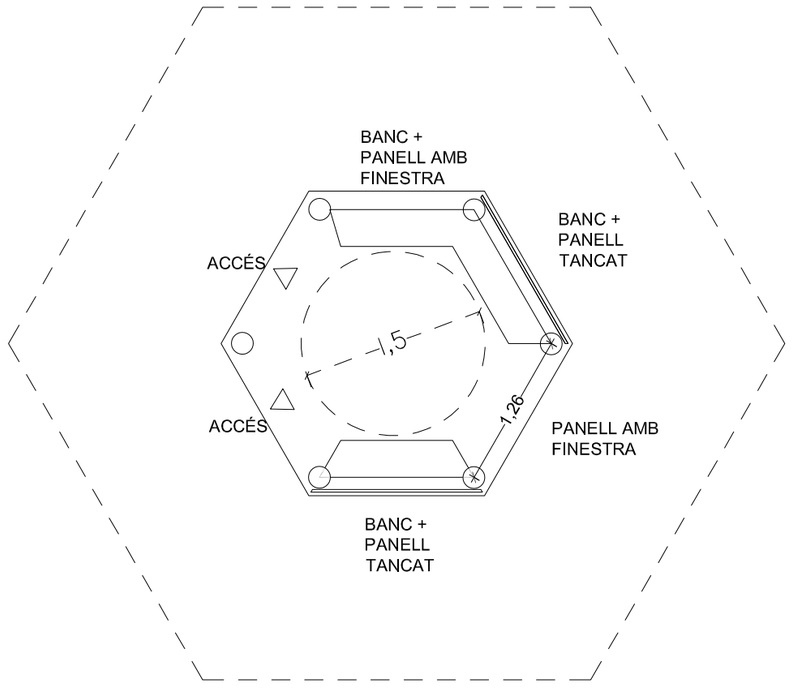
FO**NAMENTS**

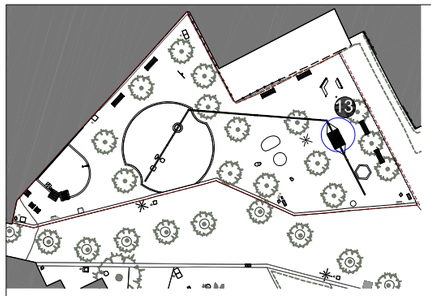
5 fonaments de 50x50x40cm o el que marqui el fabricant

*En fase d'obra caldrà verificar amb Districte el mides i disseny final









13 J13 - HAMACA

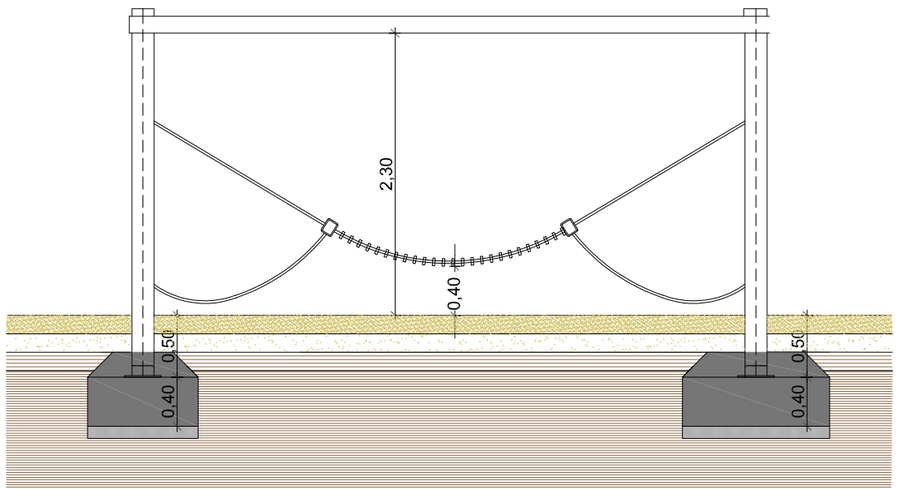
Hamaca de cordes fixe subjectada en estructura de fusta. Serà accessible amb cota de transferència 0,45m. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda acreditada.
- Alçada de 45 cm
- Amplada de 145 cm
- Pes aproximat de 180 kg
- Àrea de seguretat: 21,81 m²
- HIC màxima 0,45m
- Color: vermell
- Material: corda
- Sense esperes.

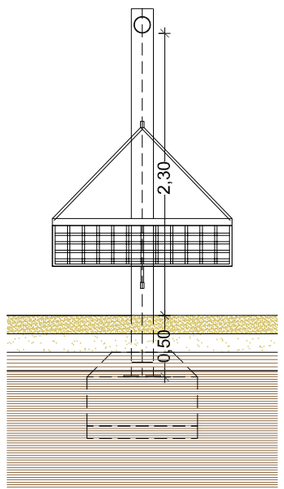
COMPONENTS:

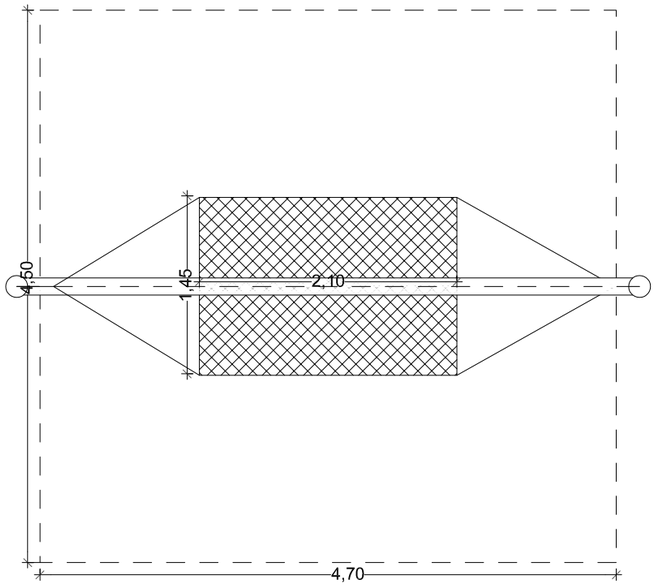
1 hamaca de corda
6 ancoratges

FONAMENTS

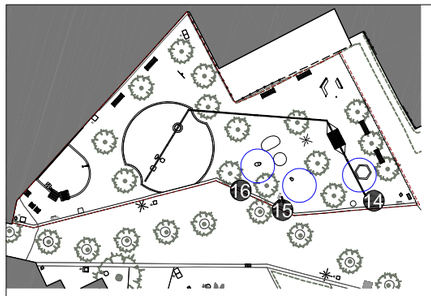
Mida: 90x90x40cm/ 120x120x40cm







Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_50_A3 1_25_A1 ORIGINALS 0 0,25 0,5 1(M) GRAFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS–HAMACA	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 04B2F01F10	PLÀNOL NÚM. 04B2F09 FULL.09..DE..10



14 J14 - PLATAFORMA D'EQUILIBRIS O PLATAFORMA OSCILANT

"Placa oscilant" metàl·lica. Serà accesible ja que s'accedeix amb una pendent que compleix la norma. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda

-Alçada de 15cm

- Amplada de 200cm
- Pes aproximat de 230kg
- Àrea de seguretat: 17,6m²
- Color: metal·litzat
- Material : metàl·lic
- Sense esperes

FONAMENTS

Sense fonaments. Es suporta pel seu propi pes

16 J16 - ANIMALONS - CONILL

"Conill" de formigó segons planols i documentació adjunta. Serà accesible permeten la interpretación de rols. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda

- Alçada de 58cm
- Amplada de 80cm
- Pes aproximat de 300kg
- Àrea de seguretat:10,45m^2
- Color: Concrete grey
- Material : formigó
- Sense esperes

FONAMENTS

Sense fonaments. Es suporta pel seu propi pes

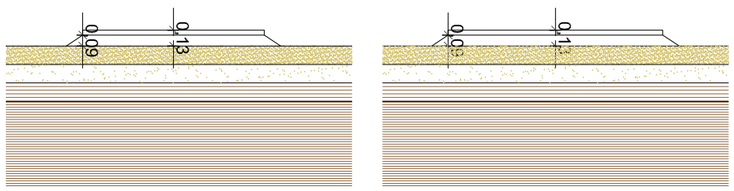
15 J15 - ANIMALONS - GAT

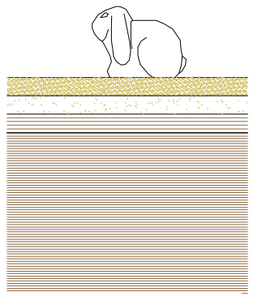
“Gat” de formigó segons planols i documentació adjunta. Serà accesible permeten la interpretación de rols. Estarà fabricat i instal·lat segons la Norma UNE-EN 1176 vigent i tindrà certificat de producte emés per una entitat reconeguda

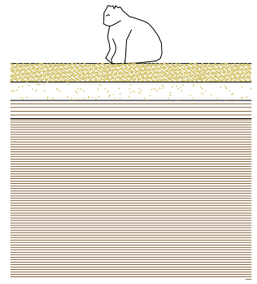
- Alçada de 47cm
- Amplada de 42cm
- Pes aproximat de 75kg
- Àrea de seguretat:9,16m^2
- Color: Concrete grey
- Material : formigó
- Sense esperes

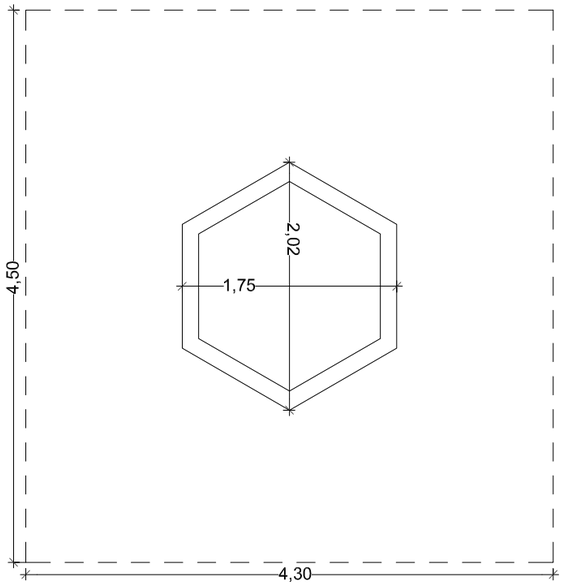
FONAMENTS

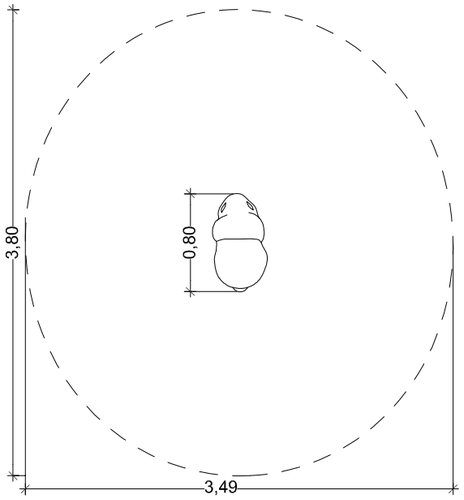
Sense fonaments. Es suporta pel seu propi pes

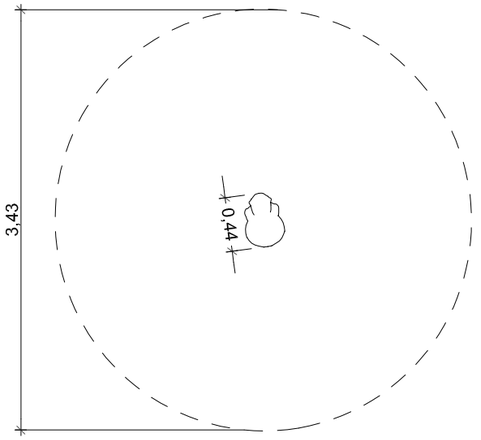












Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE OD'A Obrador d'Arquitectura UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041	ESCALES 1_50_A3 1_25_A1 ORIGINALS 0 0,25 0,5 1(M) GRÀFIQUES A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA JOCS_INFANTILS-EQUILIBRI_ANIMALONS	NOM CTB: ODA.CTB NOM FITXER: 04B2F01F10	PLÀNOL NÚM. 04B2F10 FULL..10..DE..10

ANNEX 29 – JARDINERIA I REG

ÍNDEX

29.1.- Introducció.....3
29.2.- Actuacions previstes.....3
29.3.- Afectacions a l'arbrat existent.....3
29.4.- Descripció i característiques de les espècies propostes.....3
29.5.- Consideracions tècniques.....3
29.6.- Normativa d'aplicació.....4
29.7.- Xarxa de reg.....4
29.8.- Pla de manteniment de jardineria i reg.....4
Apèndix: Plànols jardineria.....6

29.1.- Introducció

L'objecte d'aquest annex és la definició de les actuacions associades a la jardineria de l'arranjament de l'àmbit i a la justificació de la no afectació a la xarxa de reg existent.

29.2.- Actuacions previstes

En tot el procés de l'obra es tindran en compte les Ordenances Generals de Medi Ambient Urbà, així com l'ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic Municipal.

Es preveu l'aplicació de les proteccions habituals de l'arbrat en fase d'obra.

En tot l'àmbit de projecte es mantindran els arbres existents. L'actuació es completa amb la plantació de més enfiladisses que acabin de cobrir la mitgera. L'única vegetació nova que es contempla, per tant, és la que hi haurà a la mitgera.

29.3.- Afectacions a l'arbrat existent

Als jardins de la plaça destaquen arbres de mitjà i gran port, palmeres i diverses espècies arbustives. Aquestes serien:

1. *Brachychiton populneus*
2. *Melia Azedarach*
3. *Tilia Tormentosa*
4. *Tilia Cordata*
5. *Gleditsia tricanthos*
6. *Washingtonia robusta*
7. *Schinus molle*
8. *Washingtonia filifera*

Els criteris que regeixen la proposta de jardineria són:

1. Es proposa respectar i mantenir tots els arbres existents a l'àmbit de projecte

Tots els arbres existents a l'àmbit d'actuació es troben en bon estat.

29.3.1.- Protecció de l'arbrat existent

Es protegirà tot l'arbrat existent a l'àmbit de la plaça tant a nivell radical com de la part aèria. La protecció de l'aparell radical mitjançant la salvaguarda de distàncies suficients a la base de l'arbre o bé col·locant proteccions adequades al tronc, la part aèria amb proteccions mecàniques formades per taulons o pneumàtics reciclats.

Les característiques d'aquestes proteccions queden especificades per a cada cas en el Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds; addicionalment contempla el tutoratge i sosteniment de compensació dels arbres durant les obres i la poda a l'inici de l'obra per alleugerir la copa i prevenir caigudes durant l'obra.

Es respectaran les normes de protecció vegetal durant la realització de les obres:

1. És important no compactar el terreny al voltant dels arbres
2. Cal evitar obrir rases a menys de 1m de l'escossell dels arbres
3. No s'abocaran productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres
4. No es farà acopi de material ni es col·locarà la caseta d'obra sobre l'escocell dels arbres.
5. No es podran utilitzar els arbres com a suport la caseta d'obra sobre l'escocell dels arbres.
6. Caldrà valorar una possible poda correctora de la capçada per a contrarestar l'eventual pèrdua d'arrels.
7. En espais oberts, caldrà protegir els arbres amb una tanca de fusta de 1,2-1,8m d'alçada, a una distància de 2m de la capçada (5m en arbres columnars).
8. Davant la impossibilitat d'impedir l'excés de trànsit i d'apilonaments, la superfície del sòl al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20cm de gruix, sobre la qual es col·locarà un revestiment de taulons o d'altre material semblant.
9. Per evitar danys mecànics, i sobre tot quan es tracta d'arbrat de carrer, s'envoltarà el tronc amb una tanca de fusta, de 2m d'alçada com a mínim o s'anellarà amb pneumàtics.
10. Les rases a menys d'un metre del troc s'obriran manualment i en cas d'haver de tallar arrels serà necessària la supervisió de Parcs i Jardins.
11. Caldrà adequar l'arbrat susceptible de ser afectat, com és el lligat de palmeres o poda d'arbres, previ inici dels enderrocs.
12. Els arbres es protegiran amb pneumàtic o taulons en cas d'elements individuals i amb tancament tipus "Rivisa" en cas de grup.

29.4.- Descripció i característiques de les espècies propostes

A continuació passem a detallar les característiques de les espècies vegetals per la plantació propostes al projecte.

29.4.1.- Enfiladisses

Tota la vegetació proposada en el projecte s'adapta perfectament a les condicions climàtiques de Barcelona, minimitzant d'aquesta manera les necessitats de manteniment així com els requeriments d'aigua de reg i de tractaments fitosanitaris. Disposar de plantes sanes i ben adaptades és garantia de qualitat dels espais verds.

A continuació es detalles les espècies previstes:

Enfiladissa	Densitat de plantació (ut/ml)	Presentació
Hedera Helix	3	C-3l

La dosi i dimensió de la planta subministrada serà coherent amb l'objectiu d'evitar una sensació d'espai buit i el vandalisme de les enfiladisses.

La dosi, o número d'unitats/ml, es prescriurà en funció de la mida del contenidor de la planta de forma que doni una cobertura adient des del moment de la plantació. La planta haurà de complir les condicions de subministrament i en qualsevol cal, s'aplicarà el criteri que PiJBIM consideri adient per les condicions particulars de cada projecte.

S'utilitzarà l'espècie *Hedera Helix*:



29.5.- Consideracions tècniques

1. La vegetació se subministrarà segons s'indica en la memòria i pressupost
2. Es prioritzaran les èpoques adequades per a la realització de sembres i plantacions i en el cas que alguna partida, reposicions, etc., no es plantés en l'època adequada, es prendran les mesures oportunes de protecció del material vegetal, condicions de transport i plantació, així com un major nombre de regs d'implantació.
3. Les terres d'aportació en les zones de creixement de vegetació hauran de ser de qualitat suficient per al desenvolupament de la mateixa i de textura franco-sorrenca per assegurar que tinguin un bon drenatge. Els darrers cm aportats seran de terra vegetal de qualitat alta.
4. Segons el Plec, les enfiladisses en general es tractaran com els arbustos pel que fa al control de qualitat, distribució dels clots i la seva plantació. Primer cal retirar el suport de fixació originari del viver i estendre les tiges de l'enfiladissa per facilitar la fixació al nou suport prèviament instal·lat.
5. S'ha de col·locar la planta enfiladissa de manera que aquesta estigui uns 45° cap a la paret i la part inferior de la tija es trobi arran de terra (constitueixen una excepció a la norma les clemàtides, el pa de terra de les quals ha de situar-se uns 10 cm sota el sòl). Cal que el clot de plantació estigui a 45 cm del mur de la tanca o paret.
6. Una vegada que la planta estigui correctament orientada, s'ha de cobrir el clot amb terra i compactar-lo de manera gradual per tal que les arrels quedin ben fixades.
7. S'han de tallar els plançons secundaris just on neixen, d'aquesta manera s'aconsegueix que els plançons principals puguin disposar de més energia per créixer cap a la superfície de suport.
8. Quan els plançons arriben a la paret, mur o tanca, s'han de guiar amb els filferros de la paret. Així doncs, cal orientar els plançons centrals segons els filferros verticals, mentre que els laterals s'han de dirigir horitzontalment.

29.5.1.- Execució de les plantacions

És preferible plantar enfiladisses durant els mesos de tardor i primavera, tot i que es poden plantar en qualsevol època de l'any, evitant els dies més freds i més càlids de l'any, per evitar pèrdues i marres innecessàries durant el temps d'implantació.

CALENDARI DE PLANTACIÓ D'ENFILADISSES												
FACTORS A CONSIDERAR		ÈPOCA DE PLANTACIÓ										
Tipologia	Tipus de presentació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Enfiladissa	Contenidor												
		Època preferent						Època complementària					
Figura 66. Calendari de plantació d'enfiladisses													

En general, és desitjable evitar la plantació del 15 de juny al 15 d'agost, excepte algunes espècies tropicals o subtropicals que puguin estar adaptades a les condicions de Barcelona, tal com s'especifica a la taula corresponent.

En el projecte que ens ocupa l'ideal seria realitzar les plantacions de les enfiladisses a principis de primavera. En el clima de Barcelona no és probable que hi hagi glaçades tardanes.

Si el temps d'obra obliguen a realitzar les plantacions fora d'època s'han de prendre les mesures oportunes, subministrant tota la planta en contenidor i realitzant regs necessaris. S'aconsella evitar els mesos més càlids, de juny a agost per evitar cops de calor que fan difícil la recuperació de la planta.

29.5.2.- Manteniment de les plantacions durant l'obra

Com s'ha pogut observar a la descripció de les actuacions realitzada amb anterioritat, el criteri que ha primat per a la millora vegetal ha estat la d'una plantació realitzada amb espècies autòctones, adaptades a les condicions edàfiques i de sequedat.

Per tal de garantir la viabilitat de la plantació projectada, es plantegen els següents treballs de manteniment durant l'obra:

1. Les tasques de manteniment en aquestes zones aniran encaminades, bàsicament, a l'extracció manual de les herbes nitròfiles de gran abast que puguin competir amb les enfiladisses plantades, mitjançant un treball de repicat manual.
2. El contractista serà el responsable de realitzar els regs de manteniment necessaris per a l'èxit de les plantacions, tant els regs d'implantació com els regs suficients fins a la recepció de l'obra.
3. S'haurà de garantir que, un cop assentada la terra, que la cota d'acabat interior dels parterres i escocells quedi uns 5-10cm per sota de la cota de pavimentació.

29.5.3.- Subministrament de terres i substrats de jardineria

Les terres d'aportació en les zones de creixement de vegetació hauran de ser de qualitat suficient per al desenvolupament de la mateixa i de textura franc-sorrenca per assegurar que tinguin un bon drenatge. Els últims cm aportats (60cm per arbustiva i enfiladisses i 100cm per arbrat seran de terra vegetal o terra de jardineria tipus A.

CLOT DE PLANTACIÓ D'ENFILADISSES		
	Fondària	Diàmetre o àmplada
Enfiladissa	Alçada del contenidor.	Diàmetre pa de terra + 1/3
Figura 65. Dimensions del clot de plantació d'enfiladissa		

29.5.4.- Consideracions en fase d'obra

En fase d'obra

1. S'hauran de prendre totes les mesures de protecció d'arbrat seguint el protocol que estableix l'Ajuntament
2. No es permet executar cap rasa a menys de 1,5 metres com a mínim (segons perímetre de l'arbre) sense cales prèvies i supervisió de Parcs i Jardins.
3. No es permet tallar cap arrel a partir de 3cm de diàmetre en cap cas. En aquests casos caldrà avisar a Parcs i Jardins per a la seva valoració. Tot el que s'hagi d'executar si apareixen arrels es farà de forma manual.
4. Així mateix, no es permetrà realitzar cap tipus de poda sense autorització.
5. No s'acceptarà la plantació de vegetació a sobre de cap tipus de servei. En cas de trobar-ne algun en obra s'haurà de desplaçar o redissenyar el parterre.
6. S'han de mantenir les distàncies entre fanals i arbres segons els ports dels exemplars i les distàncies a façana que marca el Plec.

29.6.- Normativa d'aplicació

La vegetació se subministrarà segons indiquen plecs i pressupostos amb formació fletxada a excepció que s'indiqui el contrari i arrel nua o pa de terra degudament protegit segons especificacions de pressupost. Es prioritzaran les èpoques adequades per a la realització de les plantacions i en cas que alguna partida, reposicions, etc. no es plantés en el període de repòs vegetatiu es prendran les mesures oportunes de protecció del material vegetal, condicions de transport i plantació així com major nombre de regs d'implantació.

En qualsevol cas les operacions de subministrament i qualitat del material vegetal, de les operacions de plantació o transplantament, sembres, aportació de terres, necessitats d'abonats i protecció d'exemplars existents es regirant segons el conjunt de normes NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme).

29.7.- Xarxa de reg

No es preveu afectar la xarxa de reg, ja que les enfiladisses aprofiten al màxim l'aigua de pluja i són resistents.

29.8.- Pla de manteniment de jardineria i reg

29.8.1.- Objecte

L'objecte d'aquesta memòria de manteniment és establir les condicions i qualitats mínimes que s'han de complir en l'execució dels treballs de manteniment i conservació d'espais verds, jardineria i poda d'arbrat a l'àmbit del projecte per l'arranjament de les àrees de jocs infantils del jardí interior d'illa de l'Antiga Carretera d'Horta.

Es components objecte d'aquesta memòria són: enfiladisses, arbustos, arbres, superfícies de sauló o altres àrids. Les tasques a realitzar són totes les relacionades al normal manteniment de zones verdes, i en general seran: la neteja, el desherbat, la cura d'arbustos, enfiladisses i arbres, la seva poda, revisió preventiva dels tractaments fitosanitaris necessaris, la cura de les gespes i el reg manual i/o automàtic.

29.8.2.- Referència d'aplicació

La normativa d'obligat compliment es troba a l'Annex 2 – Compliment de Prescripcions

29.8.3.- Àmbit d'aplicació

La zona d'actuació es troba definida en el plànol 04CF01

29.8.4.- Tasques a realitzar

29.8.4.1.- Reg

Es regaran periòdicament tot els elements vegetals, tal com queda establert al Calendari d'actuacions, per tal de garantir el seu correcte desenvolupament. Es regarà tota la superfície de forma homogènia i no quedarà cap zona sense regar. El reg s'efectuarà amb mànega, a excepció dels punts on hi hagi xarxa de reg automàtic. S'ha d'evitar una pressió excessiva per evitar que es formin escorrenties o que es puguin malmetre els vegetals. I a la vegada s'han de realitzar regs profunds i de baixa periodicitat per afavorir que l'arbust desenvolupi les seves arrels en profunditat i extensió, per tal d'augmentar la seva capacitat de supervivència i resistència en els moments de més estrès com poden ser períodes de sequera i períodes amb altes temperatures mantingudes. En el cas de plantacions noves que encara no estan ben establertes, s'intensificaran els regs per tal de garantir-ne la supervivència i afavorir-ne la màxima adaptació i desenvolupament. En plantacions ja ben establertes i arbustos adults les necessitats d'aigua disminueixen considerablement, tot i que no es poden fer generalitzacions en la freqüència de regs perquè variarà molta en funció de l'espècie, el sòl, la situació de la planta, etc. De tota manera en tots els casos s'ajustarà el reg per tal que la planta es pugui desenvolupar correctament, i en cap cas es regui més del compte per tal de fer una bona gestió de l'aigua.

29.8.4.2.- Poda i retall

La poda es realitzarà sempre que sigui necessari. Cada arbust haurà de ser considerat separadament i esporgat d'acord amb l'edat, la forma, la mida i la situació i sota el control tècnic del servei. Els talls es realitzaran de manera que s'obtingui una bona cicatrització i que la pell recobreixi bé la ferida, evitant el podriment intern de la branca. Els talls han de ser petits, llisos i nets, respectant l'arruga de la cicatrització. S'haurà de tenir cura de:

1. Respectar la forma genuïna i natural de les plantes
2. Evitar talls a les branques molt grosses, si no respon a algun criteri concret que ho justifiqui

3. Suprimir totes les branques mortes o malaltes i parts seques durant l'operació de poda.
4. Retirar periòdicament les inflorescències seques, per tal de millorar la capacitat de creixement de les plantes

El tipus de poda pot ser:

1. Poda de formació: realitzada a arbustos joves i acabats de plantar fins a aconseguir el port i la forma desitjada de planta adulta. Considerant a priori la seva forma natural.
2. Poda de manteniment: per mantenir l'arbust en el seu port i aconseguir la màxima vistositat i floració.
3. Poda de rejoveniment o restauració: es realitza en arbustos que broten amb facilitat, suprimint parts o tota la capçada amb l'objecte d'obtenir una part aèria més jove i vigorosa. Les restes vegetals generades per la poda i retall dels arbusts serà transportada a un gestor de residus autoritzats per l'Agència de Residus de la Generalitat de Catalunya, perquè siguin tractades adequadament. El cost del transport i l'eliminació anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària. Aquests residus no es podran acumular a la via pública i s'hauran de retirar el mateix dia en que es produeixin.

Les tanques i els peus individuals es podaran en la forma i l'època precisa que requereixin en funció de cada espècie.

29.8.4.3.- Desherbat

Es podrà emprar una escarda manual entrecavant les zones ocupades per arbustos, enfiladisses, plantes i grups de flors o bé mitjançant herbicides selectius o sistèmics en les zones que això sigui viable. En els casos que sigui possible realitzar un tractament herbicida selectiu es farà sempre sota el consentiment de la Direcció Tècnica del Servei, que coneixerà el producte, la dosi d'aplicació, el lloc del tractament així com tot el protocol de seguretat. L'ús d'herbicides s'ha de minimitzar al màxim optimitzant el seu rendiment considerant la dosi més apropiada i el moment més idoni per a la seva aplicació.

Es mantindrà el voltant del coll dels arbres nets de males herbes, per tal de donar una imatge correcta i evitar possibles competències amb l'arbre. Aquest desherbat es realitzarà amb mitjans mecànics o químics, posant especial atenció en no perjudicar les arrels dels arbres ni el coll. Només es podrà realitzar aquesta tasca amb l'aplicació d'herbicides, quan l'arbre ja sigui adult (i tingui lignificat el tronc), i en cap cas presenti rebrots d'arrel i/o de tronc, ni ferides en la base, extremant les mesures preventives per tal de minimitzar els riscos.

29.8.4.4.- Manteniment d'enfiladisses

El manteniment de les enfiladisses inclou la replantació de les plantes que es morin fins un màxim de 3 vegades a l'any.

29.9.5.- Calendari d'actuació

Les actuacions específiques per a cada més de l'any, les tasques que es realitzaran i la freqüència d'execució s'especifiquen al "Calendari d'actuacions " següent:

ELEMENT	TASCA	CALENDARI IDÒNI DE REALITZACIÓ DE TASQUES I FREQÜÈNCIA												FREQ. ANY
		OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	
ENTAPISSANTS I ENFILADISSES	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0
	Aportació d'encoixinat (segons necessitats)													0
	Entrecavada i escatada								1					1
	Poda de formació i de manteniment							1						1
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0
	Reg	4	2	2	2	2	4	4	8	8	8	8	4	56
	Reposició (segons necessitats)													0
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													0
	Desherbat de paviment amb herbicida (segons necessitats)								1					1
SUPERFÍCIE TOTAL D'ÚS I ESPAI VERD	Escatada i desbrossament de paviments													0
	Neteja del parc (inclou papereres)	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	1/dia	0
	Reposició de sauló (segons necessitats)													0
	Reposició de sauló (segons necessitats)													0

Apèndix: Plànols jardineria

JARDINERIA		
	X	Y
H1	431487.582	4582829.327
H2	431501.152	4582822.905

h= 4m

H1

H2

RETOL

REG

RC

— — Àmbit (652m^2)

Plantació heura
Hedera Helix amb densitat de plantació 3ut/ml i contenidor de 3l

Replanteig

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

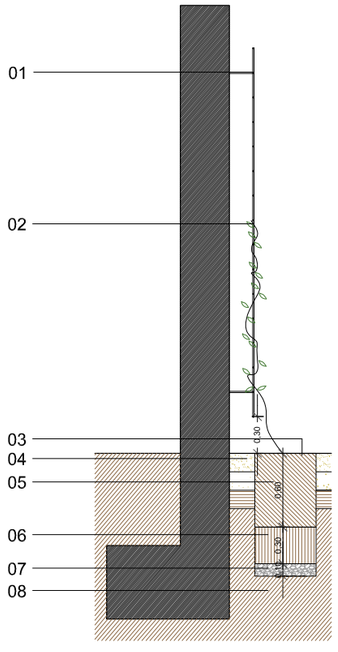
ESCALES
1_200_A3
1_100_A1
ORIGINALS
0 1 2 4(M)
GRÀFIQUES A3

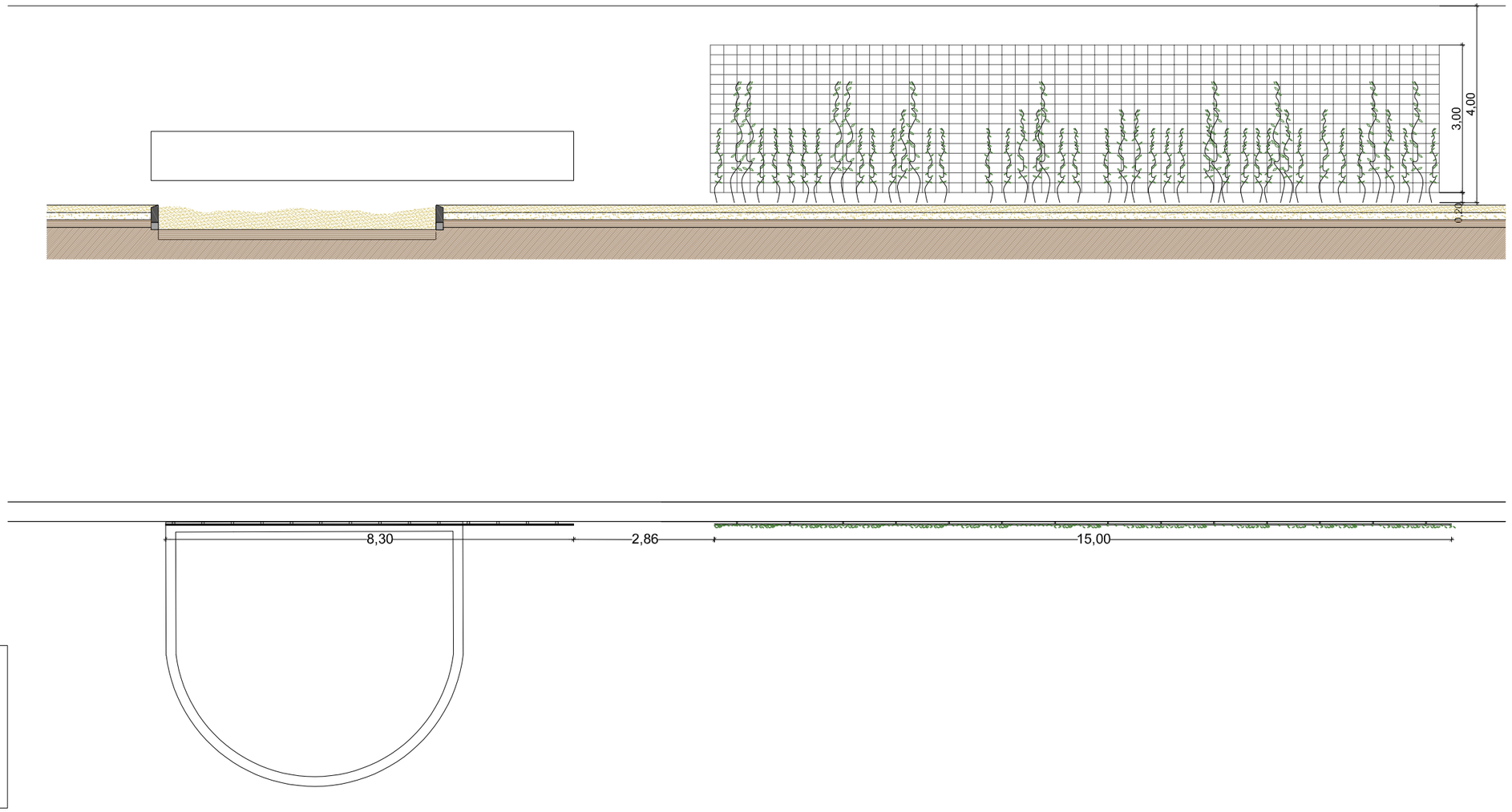
DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
JARDINERIA–ENFILADISSA

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 04CF01F02

PLÀNOL NÚM. 04CF01
FULL 01 DE 02





01 - Malla electrosoldada galvanitzada
02 - Heura Hedera Helix
03 - Sauló de nova aportació sanejat
04 - Sauló existent
05 - Terra vegetal d'alta qualitat 50% adobada, grabellada i compactada.
06 - Terra sorrenca
07 - Graves de drenatge
08 - Terreny natural

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
OD'A
Obrador d'Arquitectura
UTE Adriana i Víctor Vázquez Balló - CIF U72654148

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE L'ÀREA DE JOCS INFANTILS TOTALMENT ACCESSIBLE A L'INTERIOR D'ILLA DE LA CARRETERA ANTIGA D'HORTA AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA. EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041

ESCALES
1_50_A3
1_25_A1
ORIGINALS
0 0.50 1 2(M)
GRÀFIQUES A3

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
JARDINERIA–ENFILADISSA

NOM CTB: ODA.CTB
NOM FITXER: 04CF01F02

PLÀNOL NÚM. 04CF02
FULL..02..DE..02

ÍNDEX

30.1.- Introducció.....3
30.2.- Marc legal.....3
30.3.- Definició de conceptes.....3
30.4.- Tipologia de residus generats, identificació dels residus.....3
30.5.- Altres residus no especials generals durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.....5
30.6.- Estimació de la quantitat de cada tipus de residu que es generarà a l'obra..... 5
30.7.- Mesures de segregació "in situ" previstes (classificació/selecció).....6
30.8.- Previsió d'operacions de reutilització a la mateixa obra o a emplaçaments externs... 7
30.9.- Previsió d'operacions de valorització "in situ" dels residus generats..... 7
30.10.- Processos, gestions, destí previst i gestors per als residus no reutilitzables ni valoritzables "in situ"..... 7
30.11.- Plànols de les instal·lacions previstes.....10
30.12.- Plec de condicions..... 10
30.13.- Valoració de la despesa prevista de la gestió dels residus de construcció i demolició, despesa que formarà part del pressupost del projecte en capítol específic..... 12

30.1.- Introducció

En compliment del Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòl contaminats per economia circular, l'Estudi de gestió de residus té per objecte quantificar i classificar el tipus de residus que es preveuen generar durant l'execució de les obres del present projecte i valorar econòmicament la seva gestió i proposar el destí més adient d'aquests residus.

Amb aquest annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra en el Sistema de Gestió Ambiental (SGA) que pugui tenir el Promotor de les obres.

El Promotor, com a productor de residus, ha 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'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Per tant, el document ha de servir com a memòria justificativa del compliment del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, i del compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i el Real Decreto 210/2018, de 6 d'abril por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gesyión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT20) i que deroga parcialment i modifica els Real Decreto 105/2008 i el Decret 89/2010, així com el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

A l'Estudi de gestió de residus s'ha d'atorgar el caràcter de orientatiu, ja que en el moment de la seva redacció no es disposa de les dades mínimes necessàries respecte de les empreses subcontractistes intervinents en l'obra i dels gestors de residus que seran contractats per obtenir la finalitat d'aquest estudi.

Per tal de delimitar la responsabilitat del redactor del "Estudi de gestió de residus", a l'inici de l'obra s'ha de requerir el constructor perquè redacti el Pla de gestió de residus a què fa referència el RD 105/2008 sobre la base de la realitat de l'obra.

30.2.- Marc legal

La Constitució Española, en l'article 45, reconeix el dret de tots els espanyols a gaudir d'un medi ambient adequat per al desenvolupament de la persona i establir el correlatiu deure de conservar-lo. Així mateix, en l'apartat segon, encomana a les administracions públiques la funció de vetllar per l'ús racional dels recursos naturals, a fi de protegir i millorar la qualitat de vida i defensar i restaurar el medi ambient. La Unió Europea, en matèria de medi ambient, i concretament en la seva política de residus, a través de la Directiva comunitària 91/156/CEE, del Consejo, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442 / CEE, del Consejo, de 15 de julio de 1975, incorpora a aquesta política la concepció única, establint una norma comuna per a tot tipus de residus, sense perjudici que en determinats casos sigui necessària una regulació específica a causa de les característiques especials de certs residus. La Ley 22/2011, sobre residuos i suelos contaminados, incorpora a l'ordenament jurídic espanyol la concepció única en la política de residus, establint el règim jurídic i les competències de les diferents administracions públiques en aquesta matèria.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

Marc Legislatiu Europeu

1. Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
2. Directiva 91/689/CEE del Consejo de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.

Marc Legislatiu Estatal

1. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
2. Ley 22/2011, de 28 de julio, sobre residuos y suelos contaminados (BOE nº181, de 28 de julio).
3. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
4. Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
5. Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
6. Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante
7. Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
8. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
9. Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

Marc Legislatiu Autonòmic.

1. Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
2. Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
3. 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.
4. Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
5. Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
6. Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
7. Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
8. Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
9. Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

30.3.- Definició de conceptes

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa en la normativa reguladora dels residus, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials. Productor de residus de construcció i d'enderrocs:

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i d'enderrocs: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i que 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 demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

Tractament previ: procés físic, tèrmic, químic o biològic, incloent la classificació, que canvia les característiques dels residus de construcció i enderroc reduint el seu volum o la seva perillositat, facilitant la manipulació, incrementant el seu potencial de valorització o millorant el seu comportament a l'abocador.

S'ha de dir que, sigui el que sigui l'origen del residu, es pot donar el cas que entre els seus constituents apareguin residus qualificats com perillosos, que són tots aquells que es trobin contaminats amb substàncies perilloses (amiant, mercuri, PCB, etc.) o envasos que les hagin contingut. Qualsevol activitat de gestió implicarà la separació, preferentment en origen, d'aquests residus, que seguiran les vies establertes de la norma corresponent als residus perillosos.

30.4.- Tipologia de residus generats, identificació dels residus

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o deposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

RCD: Terres		
x	17.05.04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
	17.05.06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06
	17.05.08	Balast de vies ferrades diferent de l'especificat en el codi 17 05 07
RCD: Naturalesa pètria		
	1.- Sorra, grava i altres àrids	
	01.04.08	Residus de grava i roques triturades diferents dels anomenats en el codi 01 04 07
	01.04.09	Residus de sorra i argila
	2.- Formigó	
x	17.01.01	Formigó
	3.- Maons, rajoles i altres ceràmics	
x	17.01.02	Maons
	17.01.03	Teules i materials ceràmics
	17.01.07	Barreges de formigó, maons, teules, materials ceràmic diferents de les especificades en el codi 17.01.06
	4.- Pedra	
x	17.09.04	RDCs barrejats diferents als del codis 17.09.01, 02 i 03
RCD: Naturalesa no pètria		
	1.- Asfalt	
	17.03.02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17.03.01
	2.- Fusta	
x	17.02.01	Fusta
	3.- Metalls	
	17.04.01	Coure, bronze, llautó
	17.04.02	Alumini
	17.04.03	Plom
	17.04.04	Zinc
x	17.04.05	Ferro i acer
	17.04.06	Estany
	17.04.07	Metalls barrejats
	17.04.11	Cables diferents dels especificats en el codi 17.04.10
	4.- Paper	
x	20.01.01	Paper
	5.- Plàstic	
x	17.02.03	Plàstic
	6.- Vidre	
	17.02.02	Vidre
	7.- Guix	
	17.08.02	Materials de construcció a partir de guix diferents del codi 17.08.01
RCD: potencialment perillosos i altres		
	1.- Deixalles	
	20.02.01	Residus biodegradables
	20.03.01	Barreja de residus municipals
	2.- Potencialment perillosos i altres	
	17.01.06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)
	17.02.04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles
	17.03.01	Barreges bituminoses que contenen quitrà de hulla
	17.03.03	Quitrà de hulla i productes quitranats
	17.04.09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
	17.04.10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà de hulla i altres SP's
	17.06.01	Materials d'aïllament que contenen amiant
	17.06.03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses
	17.06.05	Materials de construcció que contenen amiant
	17.08.01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's
	17.09.01	Residus de construcció i enderroc que contenen mercuri
	17.09.02	Residus de construcció i enderroc que contenen PCB's
	17.09.03	Altres residus de construcció i enderroc que contenen SP's
	17.06.04	Materials d'aïllament diferents del codis 17.06.01 i 03
	17.05.03	Terres i pedres que contenen SP's
	17.05.05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
	17.05.07	Balast de vies ferrades que contenen substàncies perilloses
	15.02.02	Absorbents contaminats (draps...)
	13.02.05	Olis utilitzats (minerals no clorats de motor,..)
	16.01.07	Filtres d'olis
	20.01.21	Tubs fluorescents
	16.06.04	Piles alcalines i salines
	16.06.03	Piles botó
	15.01.10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat
	08.01.11	Sobres de pintura i vernissos
	14.06.03	Sobres de dissolvents no halogenats
	07.07.01	Sobres de desencofrants
	15.01.11	Aerosols buits
	16.06.01	Bateries de plom
	1307.03	Hidrocarburs amb aigua
	17.09.04	RDC's barrejats diferents codis 17.09.01, 02 i 03

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

1. Terres
2. Roca
3. Formigó (paviments, murs, ...)
4. Mescles bituminoses
5. Cablejat elèctric
6. Restes vegetals
7. Metalls
8. Maons
9. Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

Residus no especial:.

1. (17) Residus de construcció i d'enderrocs
    a. Runa:
        i. 17.05.04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
        ii. 17.01.01 Formigó
        iii. 17.01.02 Maons
        iv. 17.09.04 RDCs barrejats diferents als del codis 17.09.01, 02 i 03
    b. Fusta:
        i. 17.02.01 Fusta
    c. Plàstic:

i. 17.02.03 Plàstic

d. Ferralla:

i. 17.04.05 Ferro i acer

e. Paper:

i. 20.01.01 Paper

30.5.- Altres residus no especials generals durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 20 del CER, s'inclou els residus biodegradables per a la gestió de restes vegetals.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

1. Paper i cartró

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.
Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.
Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

30.6.- Estimació de la quantitat de cada tipus de residu que es generarà a l'obra

Les possibles situacions que es poden considerar són:

Situació	En l'àmbit de les actuacions
Enderroc parcial	Sí
Enderroc total	No
Obra nova	Sí
Obra reforma	No
Residus generats en obra	Sí

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 4 del present document.

30.6.1.- Residus generats en obra

En el present apartat s'elabora una estimació dels pesos i volums de residus que es generen en obra.
S'ha de tenir en consideració que l'estimació del volum de residus de construcció en l'obra i els imports econòmics dels capítols de l'obra considerats en el pressupost d'execució tenen una estreta relació considerada en diferents estudis per diferents factors de conversió que depenen del tipus d'edificació.
Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 15_B2311_ACH_APR_DEF	
Capítol	10	GESTIÓ DE RESIDUS	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Alçada	Ample		
2	REBAIX		1,000	19,605			19,605	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,995			12,995	C#*D#*E#*F#
4	CAIXA PAVIMENT		1,000	48,464			48,464	C#*D#*E#*F#
5			1,000	21,476			21,476	C#*D#*E#*F#
6	RASES I POUS		1,000	7,100			7,100	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,907			2,907	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,808			6,808	C#*D#*E#*F#
9	FONAMENTS TANCA		1,000	0,528			0,528	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,440			0,440	C#*D#*E#*F#
11	RASA SANEJAMENT		1,000	25,410			25,410	C#*D#*E#*F#
12			1,000	9,060			9,060	C#*D#*E#*F#
13	FONAMENTS MOBILIARI		1,000	1,683			1,683	C#*D#*E#*F#
14			1,000	0,891			0,891	C#*D#*E#*F#
15	RASA I POUS JOCS		1,000	2,250			2,250	C#*D#*E#*F#
16			1,000	5,595			5,595	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,658			1,658	C#*D#*E#*F#
18	Percentatge "A origen"	P	20,000				33,374	

TOTAL AMIDAMENT 200,244

2	P2R3-HIH8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Alçada	Ample		
2	REBAIX		0,500	19,605			9,803	C#*D#*E#*F#
3			0,500	12,995			6,498	C#*D#*E#*F#
4	CAIXA PAVIMENT		0,500	48,464			24,232	C#*D#*E#*F#
5			0,500	21,476			10,738	C#*D#*E#*F#
6	RASES I POUS		0,500	7,100			3,550	C#*D#*E#*F#
7			0,500	2,907			1,454	C#*D#*E#*F#
8			0,500	6,808			3,404	C#*D#*E#*F#
9	FONAMENTS TANCA		0,500	0,528			0,264	C#*D#*E#*F#
10			0,500	0,440			0,220	C#*D#*E#*F#
11	RASA SANEJAMENT		0,500	25,410			12,705	C#*D#*E#*F#
12			0,500	9,060			4,530	C#*D#*E#*F#
13	FONAMENTS MOBILIARI		0,500	1,683			0,842	C#*D#*E#*F#
14			0,500	0,891			0,446	C#*D#*E#*F#
15	RASA I POUS JOCS		0,500	2,250			1,125	C#*D#*E#*F#
16			0,500	5,595			2,798	C#*D#*E#*F#
17			0,500	1,658			0,829	C#*D#*E#*F#
18	Percentatge "A origen"	P	20,000				16,688	

TOTAL AMIDAMENT 100,126

3	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Alçada	Ample		
2	REBAIX		0,500	19,605			9,803	C#*D#*E#*F#
3			0,500	12,995			6,498	C#*D#*E#*F#
4	CAIXA PAVIMENT		0,500	48,464			24,232	C#*D#*E#*F#
5			0,500	21,476			10,738	C#*D#*E#*F#
6	RASES I POUS		0,500	7,100			3,550	C#*D#*E#*F#
7			0,500	2,907			1,454	C#*D#*E#*F#
8			0,500	6,808			3,404	C#*D#*E#*F#
9	FONAMENTS TANCA		0,500	0,528			0,264	C#*D#*E#*F#
10			0,500	0,440			0,220	C#*D#*E#*F#
11	RASA SANEJAMENT		0,500	25,410			12,705	C#*D#*E#*F#
12			0,500	9,060			4,530	C#*D#*E#*F#
13	FONAMENTS MOBILIARI		0,500	1,683			0,842	C#*D#*E#*F#
14			0,500	0,891			0,446	C#*D#*E#*F#
15	RASA I POUS JOCS		0,500	2,250			1,125	C#*D#*E#*F#
16			0,500	5,595			2,798	C#*D#*E#*F#
17			0,500	1,658			0,829	C#*D#*E#*F#
18	Percentatge "A origen"	P	20,000				16,688	

TOTAL AMIDAMENT 100,126

4 P244-4I3W m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Ample		
2	POU		1,000	6,280	0,150	1,000	0,942	C#*D#*E#*F#
3	CARRER NAPOLS		1,000	5,000		1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	74,000		1,000	74,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	8,000		0,800	12,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000		1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
7	CARRER ALI BEI		2,000	5,000		1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER ALI BEI		2,000	4,700		0,800	7,520	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge "A origen"	P	30,000				34,579	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 149,841

5 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Ample		
2	POU		1,000	6,280	0,150	1,000	0,942	C#*D#*E#*F#
3	CARRER NAPOLS		1,000	5,000		1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	74,000		1,000	74,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	8,000		0,800	12,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000		1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
7	CARRER ALI BEI		2,000	5,000		1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER ALI BEI		2,000	4,700		0,800	7,520	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge "A origen"	P	30,000				34,579	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 149,841

6 P2RA-EU6S m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Ample		
2	POU		1,000	6,280	0,150	1,000	0,942	C#*D#*E#*F#
3	CARRER NAPOLS		1,000	5,000		1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	74,000		1,000	74,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	8,000		0,800	12,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000		1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
7	CARRER ALI BEI		2,000	5,000		1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER ALI BEI		2,000	4,700		0,800	7,520	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge "A origen"	P	30,000				34,579	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 149,841

7 P24A-JB01 m3 Transport de mobiliari urbà, elements urbans i jocs existents a dipòsit municipal segons indicacions de la Direcció Facultativa o el REP corresponent amb un recorregut de fins a 10 km. La partida preveu un transport de tots els elements a l'hora en un mateix camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Ample		
2	BANCS		8,000	2,600	1,200	0,800	19,968	C#*D#*E#*F#
3	JOC INFANTIL MOLLA		2,000	0,650	1,300	0,500	0,845	C#*D#*E#*F#
4	JOC INFANTIL GRONXADOR		1,000	3,900	2,000	1,160	9,048	C#*D#*E#*F#
5	JOC INFANTIL GRAN		1,000	3,000	2,500	2,350	17,625	C#*D#*E#*F#
6	JOC INFANTIL TOBOGAN		1,000	1,700	1,900	1,600	5,168	C#*D#*E#*F#
7	PAPERERES		3,000	0,450	1,000	0,450	0,608	C#*D#*E#*F#
8	TANCA		1,000	85,000	0,800	0,100	6,800	C#*D#*E#*F#
9	SENYALITZACIÓ		1,000	0,400	0,400	0,030	0,005	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,067

8 P2RA-EU6M m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Alçada	Ample		
2				0,200			0,200	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	30,000				0,060	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 0,260

9 P2RA-EU6U m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Alçada	Ample		
2				1,230			1,230	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	30,000				0,369	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 1,599

10 P2RA-JB01 m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 20 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Alçada	Ample		
2				0,015			0,015	C#*D#*E#*F#

	3	Percentatge "A origen"	P	30,000			0,005	PERORIGEN(
						TOTAL AMIDAMENT	0,020	
11	P2RA-JB02	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 05 segons la Llista Europea de Residus					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		C	Volum				
	2			0,021			0,021	C#*D#*E#*F#
	3	Percentatge "A origen"	P	30,000			0,006	PERORIGEN(
						TOTAL AMIDAMENT	0,027	
12	P2RA-JB03	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		C	Volum				
	2			0,011			0,011	C#*D#*E#*F#
	3	Percentatge "A origen"	P	30,000			0,003	PERORIGEN(
						TOTAL AMIDAMENT	0,014	

30.7.- Mesures de segregació "in situ" previstes (classificació/selecció)

En base l'article 5.5 del RD 105/2008 i l'article 12 del Decret 89/2010 (la que preval), els residus de construcció i enderroc han de separar-se en fraccions, quan, de manera individualitzada per a cada una de dites fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Norma	RD 105/2008	Decret 89/2010
Formigó	80,00T	80,00T
Maons, teules, ceràmics	40,00T	40,00T
Metalls	2,00T	2,00T
Fusta	1,00T	1,00T
Vidre	1,00T	1,00T
Plàstics	0,50T	0,50T
Paper i cartró	0,50T	0,50T

30.8.- Previsió d'operacions de reutilització a la mateixa obra o a emplaçaments externs

Mesures utilitzades (es marquen les caselles segons el que s'aplica):

Operació prevista		Destí previst
No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	x	Tot allò que no es reutilitzi es dipositarà en abocadors autoritzats
Reutilització de terres procedents de l'excavació	x	Una part de les terres es reutilitzarà per a reblerts i sinó s'aportarà tot-u reciclat. Estesa dels petits moviments de terres per reblerts.
Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització		
Reutilització de materials ceràmics		
Reutilització de materials no petris: fusta, vidre		
Reutilització de materials metàl·lics		
Altres		

30.9.- Previsió d'operacions de valorització "in situ" dels residus generats

Es marquen les operacions previstes:

Operació prevista	
No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	x
Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia.	
Recuperació o regeneració de dissolvents.	
Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents	
Reciclatge o recuperació de metalls o compostos metàl·lics	
Reciclatge o recuperació d'altres matèries orgàniques	
Regeneració d'àcids i bases	
Tractaments de sòls, per a una millora ecològica dels mateixos	
Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE	
Altres	

30.10.- Processos, gestions, destí previst i gestors per als residus no reutilitzables ni valoritzables "in situ"

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

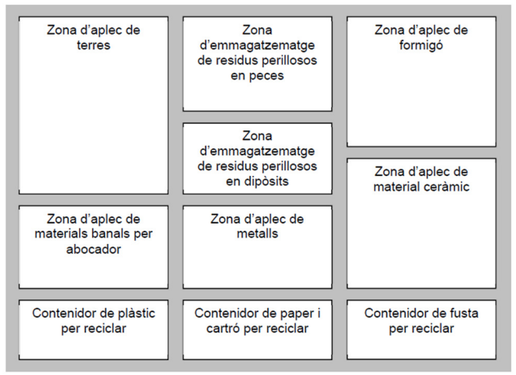
30.10.1.- Procés de deconstrucció en les tasques d'enderroc

Per a una correcta gestió dels residus generats s'ha de tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de deconstrucció. Com a procés de deconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la deconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

1. Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:
    a. Asfalt.
    b. Formigó.
    c. Terres, roca.
    d. Material vegetal.
    e. Cablejat.
    f. Metalls.
    g. Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.
2. Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:
3. Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
4. Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
5. Naturalesa dels riscs.
6. Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



30.10.2.- Gestions sobre residus

Consultat el Catàleg de Residus de Catalunya, els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

1. T 11- Deposició de residus inerts
    a. Formigó
    b. Metalls
    c. Vidres, plàstics

2. T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició
    a. Formigó, maons
    b. Materials ceràmics
    c. Vidre
    d. Terres
    e. Paviments
    f. Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

3. V 11- Reciclatge de paper i cartó
4. V 12- Reciclatge de plàstics
5. V 14- Reciclatge de vidre
6. V 15- Reciclatge i recuperació de fustes
7. V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
8. V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visualment i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

1. Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
2. Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
3. Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
4. Fitxa de destinació: Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
5. Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

30.10.3.- Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

1. Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
2. Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
3. Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.
4. Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
5. Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
6. Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
7. Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

1. Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
2. Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.
3. Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

1. El codi d'identificació dels residus
2. El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
3. La data d'envasament
4. La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

30.10.4.- Destí previst

Segons la terminologia emprada el destí dels residus serà també diferent:

RCD: Terres			**Tractament**	**Destí**
x	17.05.04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Sense tractament específic	Restauració/abocador
	17.05.06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06	Sense tractament específic	Restauració/abocador

	17.05.08	Balast de vies ferrades diferent de l'especificat en el codi 17 05 07	Sense tractament específic	Restauració/abocador
RCD: Naturalesa pètria			**Tractament**	**Destí**
	1.- Sorra, grava i altres àrids			
	01.04.08	Residus de grava i roques triturades diferents dels anomenats en el codi 01 04 07	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
	01.04.09	Residus de sorra i argila	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
	2.- Formigó			
x	17.01.01	Formigó	Reciclat/abocador	Planta de reciclatge RCD
	3.- Maons, rajoles i altres ceràmics			
x	17.01.02	Maons	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
	17.01.03	Teules i materials ceràmics	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
	17.01.07	Barreges de formigó, maons, teules, materials ceràmic diferents de les especificades en el codi 17.01.06	Reciclat/abocador	Planta de reciclatge RCD
	4.- Pedra			
x	17.09.04	RDCs barrejats diferents als del codis 17.09.01, 02 i 03	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
RCD: Naturalesa no pètria			**Tractament**	**Destí**
	1.- Asfalt			
	17.03.02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17.03.01	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
	2.- Fusta			
x	17.02.01	Fusta	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	3.- Metalls			
	17.04.01	Coure, bronze, llautó	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	17.04.02	Alumini	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	17.04.03	Plom	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	17.04.04	Zinc	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
x	17.04.05	Ferro i acer	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	17.04.06	Estany	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	17.04.07	Metalls barrejats	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	17.04.11	Cables diferents dels especificats en el codi 17.04.10	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	4.- Paper			
x	20.01.01	Paper	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	5.- Plàstic			
x	17.02.03	Plàstic	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	6.- Vidre			
	17.02.02	Vidre	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	7.- Guix			
	17.08.02	Materials de construcció a partir de guix diferents del codi 17.08.01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs

RCD: potencialment perillosos i altres				
	1.- Deixalles		**Tractament**	**Destí**
	20.02.01	Residus biodegradables	Reciclat/abocador	Planta de reciclatge RSU
	20.03.01	Barreja de residus municipals	Reciclat/abocador	Planta de reciclatge RSU
	2.- Potencialment perillosos i altres		**Tractament**	**Destí**
	17.01.06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat RPs
	17.02.04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles	Tractament físic-químic	Gestor autoritzat RPs
	17.03.01	Barreges bituminoses que contenen quitrà de hulla	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	17.03.03	Quitrà de hulla i productes quitranats	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	17.04.09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	Tractament físic-químic	Gestor autoritzat RPs
	17.04.10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà de hulla i altres SP's	Tractament físic-químic	Gestor autoritzat RPs
	17.06.01	Materials d'aïllament que contenen amiant	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat RPs
	17.06.03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat RPs
	17.06.05	Materials de construcció que contenen amiant	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat RPs
	17.08.01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's	Tractament físic-químic	Gestor autoritzat RPs
	17.09.01	Residus de construcció i enderroc que contenen mercuri	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat RPs
	17.09.02	Residus de construcció i enderroc que contenen PCB's	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat RPs
	17.09.03	Altres residus de construcció i enderroc que contenen SP's	Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat RPs
	17.06.04	Materials d'aïllament diferents del codis 17.06.01 i 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	17.05.03	Terres i pedres que contenen SP's	Tractament físic-químic	Gestor autoritzat RPs
	17.05.05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	Tractament físic-químic	Gestor autoritzat RPs
	17.05.07	Balast de vies ferrades que contenen substàncies perilloses	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	15.02.02	Absorbents contaminats (draps...)	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	13.02.05	Olis utilitzats (minerals no clorats de motor,..)	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	16.01.07	Filtres d'olis	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	20.01.21	Tubs fluorescents	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	16.06.04	Piles alcalines i salines	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	16.06.03	Piles botó	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	15.01.10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	08.01.11	Sobres de pintura i vernissos	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	14.06.03	Sobres de dissolvents no halogenats	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	07.07.01	Sobres de desencofrants	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	15.01.11	Aerosols buits	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	16.06.01	Bateries de plom	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	1307.03	Hidrocarburs amb aigua	Dipòsit/tractament	Gestor autoritzat RPs
	17.09.04	RDC's barrejats diferents codis 17.09.01, 02 i 03	Dipòsit/tractament	Restauració/abocador

30.10.5.- Gestors autoritzats

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus(https://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/tipus_de_residu/runes_i_altres_residus_de_la_construccio/instal_lacions_de_gestio/)

El gestor previst és Gestora de runes de la construcció S.A. situat a Vilanova del Vallès, que és dipòsit i planta de reciclatge

Els gestors es diferenciaran en els següents sectors:

1. Residus inerts
2. Plàstics
3. Fustes
4. Runes
5. Ferralla
6. Paper i cartró
7. Restes vegetals
8. Residus especials
9. Vidre

Un cop localitzats, s'ha d'incloure la informació de cada gestor de residus en taules com la de l'exemple:

Runes:

Nom del gestor:
Codi del gestor:
Adreça física
Telèfon

Seran les dades a completar al Pla de Gestió de Residus

30.11.- Plànols de les instal·lacions previstes

El Contractista en el Pla de Gestió de Residus i en el Pla d'Obra inclourà plànols on s'especifiqui la ubicació de les instal·lacions previstes per a la separació, emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats en un futur per tal de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que hi ha un acord previ de la Direcció Facultativa de l'obra.

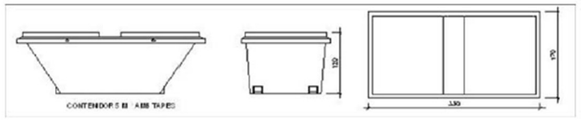
En els plànols s'especifica la situació i dimensions de:

Baixants de runes	
Aplecs i/o contenidors dels diferents RCD (terres, petris, fustes, plàstic, metalls, vidres, cartrons,…)	x
Zones o contenidor pel rentat de canaletes/cubetes de formigó	x
Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos	x
Contenidors per a residus urbans	x
Planta mòbil de reciclatge "in situ"	
Ubicació dels aplecs provisionals de materials per a reciclat com àrids, vidre, fusta o materials ceràmics	x

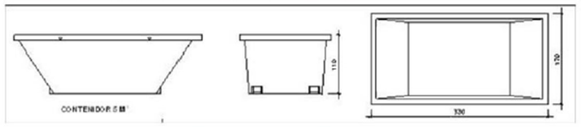
Serveixi d'exemple la documentació gràfica adjunta d'aquestes instal·lacions genèriques, s'adaptaran a les característiques de l'obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus i han de constar en el Pla de Seguretat i Salut.



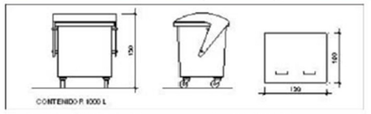
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta



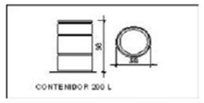
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

30.12.- Plec de condicions

30.12.1.- Per als productors de residus (article 4 RC 105/2008)

1. Incloure en el Projecte d'Execució de l'obra en qüestió, un "estudi de gestió de residus", el qual ha de contenir com a mínim:
   a. Estimació dels residus que es vagin a generar.
   b. Les mesures per a la prevenció d'aquests residus.
   c. Les operacions encaminades a la possible reutilització i separació d'aquests residus.
   d. Plànols d'instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació, etc. …
   e. Plec de Condicions
   f. Valoració del cost previst de la gestió dels residus, a capítol específic.
2. En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos, així com la seva retirada selectiva per evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva retirada a gestors autoritzats de residus perillosos.
3. Disposar de la documentació que acrediti que els residus han estat gestionats adequadament, ja sigui en la pròpia obra, o entregats a una instal·lació per al seu posterior tractament per Gestor Autoritzat. Aquesta documentació la ha de guardar com a mínim els 5 anys següents.
4. Si fos necessari, per així exigir-ho, constituir la paga i senyal o garantia que asseguri l'acompliment dels requisits establerts a la Llicència, en relació amb els residus.

30.12.2.- Per als posseïdors dels residus a l'obra (article 5 RC 105/2008)

La figura del posseïdor dels residus a l'obra és fonamental per a una eficaç gestió dels mateixos, donat que està a la seva mà prendre les decisions per a la millor gestió dels residus i les mesures preventives per a minimitzar i reduir els residus que s'originen.

En síntesis, els principis que s'han d'observar són els següents:

1. Presentar al promotor un Pla que reflecteixi com portarà a càrrec aquesta gestió, si decideix assumir-la ell mateix, o en el seu defecte, si no és així, estarà obligat a entregar-los a un Gestor de Residus acreditant-lo fefaentment. Si els entrega a un intermediari que únicament exerceixi funcions de

recollida per a entregar-los posteriorment a un Gestor, haurà de, igualment, poder acreditar quin és el Gestor final d'aquests residus.
2. Aquest Pla, ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa, i acceptat per la Propietat, passant llavors a ser un altre document contractual de l'obra.
3. Mentre es trobin els residus en el seu poder, els ha de mantenir en condicions d'higiene i seguretat, així com evitar la barreja de les diferents fraccions ja seleccionades, si aquesta selecció fos necessària, doncs a més estableix l'articulat a partir de quins valors s'ha de procedir a aquesta classificació de manera individualitzada. Aquesta classificació, que és obligatòria un cop s'han sobrepassat determinats valors conforme al material de residu que sigui (indicat a l'apartat 3), pot ser dispensada per l'administració autonòmica, de manera excepcional. Ja en el seu moment, la Llei 10/1998 del 21 d'Abril, de Residus, en el seu article 14, anomenava la possibilitat d'eximir de l'exigència a determinades activitats que poguessin realitzar aquesta valoració o de l'eliminació d'aquests residus no perillosos en els centres de producció, sempre que les Comunitats Autònomes dictessin normes generals sobre cada tipus d'activitat, en les que es fixin els tipus i quantitats de residus i les condicions en les que l'activitat pot quedar dispensada. Si ell no pogués per falta d'espai, ha d'obtenir igualment per part del Gestor final, un document que acrediti que ell ha realitzat en comptes del Posseïdor dels residus.
4. Ha d'afrontar els costos de gestió, i entregar al Productor (Promotor), els certificats i demés documentació acreditativa.
5. En tot moment complirà les normes i ordres dictades.
6. Tot el personal de l'obra, del qual és el responsable, coneixerà les seves obligacions sobre la manipulació dels residus d'obra.
7. Es necessari disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials utilitzats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.
8. Les iniciatives per a reduir, reutilitzar i reciclar els residus a l'obra han de ser coordinades correctament.
9. Animar al personal de l'obra a proposar idees sobre com reduir, reutilitzar i reciclar residus.
10. Facilitar la difusió, entre tot el personal de l'obra, de les iniciatives i idees que sorgeixen en la pròpia obra per a la millor gestió dels residus.
11. Informar als tècnics redactors del projecte sobre les possibilitats d'aplicació dels residus a la pròpia obra o a una altra.
12. Ha de seguir-se un control administratiu de la informació sobre el tractament dels residus a l'obra, i per això s'han de conservar els registres dels moviments dels residus dins i fora d'ella.
13. Els contenidors han d'estar etiquetats correctament, de manera que els treballadors de l'obra sàpiguen on han de dipositar els residus.
14. Sempre que sigui possible, intentar reutilitzar i reciclar els residus de la pròpia obra abans de optar per utilitzar materials procedents d'altres solars.

30.12.3.- Per al personal de l'obra

El personal de l'obra és responsable de complir correctament totes aquelles ordres i normes que el responsable de la gestió dels residus disposi. Però, a més, es pot servir de la seva experiència pràctica en l'aplicació d'aquestes prescripcions per a millorar-les o proposar-ne de noves.

Per al personal d'obra, que estan sota la responsabilitat del Contractista, i conseqüentment del Posseïdor dels Residus, estan obligats a:

1. Etiquetar de manera convenient cada un dels contenidors que s'utilitzaran en funció de les característiques dels residus que es dipositaran.
2. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible.
3. Les etiquetes han de ser de gran format i resistents a l'aigua.
4. Utilitzar sempre el contenidor apropiat per a cada residu. Les etiquetes es col·locaran per facilitar la correcta separació dels mateixos.
5. Separar els residus a mesura que són generats per a que no es barregin amb altres i resultin contaminants.
6. No col·locar residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra ja que, si s'ensopega amb ells o queden estesos sense control, poden ser causa d'accidents.
7. Mai sobrecarregar els contenidors destinats al transport. Són més difícils de manipular i transportar, i donen lloc a caigudes de residus, que no acostumen a ser recollits de terra.
8. Els contenidors han de sortir de l'obra perfectament coberts. No s'ha de permetre que l'abandonin sense estar-ho ja que poden originar accidents durant el transport.
9. Per a una gestió més eficient, s'han de proposar idees referides a com reduir, reutilitzar o reciclar els residus produïts a l'obra.
10. Les bones idees s'han de comunicar als gestors dels residus de l'obra per tal que les apliquen i les comparteixin amb la resta del personal.

30.12.4.- Amb caràcter general

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzematge manipulació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc a obra:

Gestió de residus de construcció i enderroc: Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació d'acord amb la Llista Europea de Residus. La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions de l'Ordre autonòmica corresponent, per la que es reguli la gestió dels residus de construcció i enderroc.

Certificació dels medis utilitzats: És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat dels certificats dels contenidors utilitzats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per la comunitat autònoma corresponent.

Neteja de les obres: És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de brossa com de material, sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, Així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin necessàries per tal que l'obra presenti un bon aspecte.

30.12.5.- Amb caràcter particular

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte (es marquen aquelles que siguin d'aplicació a l'obra):

x	Per als enderrocs: es realitzaran actuacions prèvies tals com estintolaments, apuntalaments, estructures auxiliars… per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis veïns. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres…). Seguidament s'actuarà desmuntat aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i els elements que ho permetin.
x	El dipòsit temporal de les runes, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en aplecs, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.
x	El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla…) que es realitzi en contenidors o aplecs, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
x	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i contar amb una banda de material reflectant de com a mínim 15cm en la llargada del seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres medis de contenció i emmagatzematge de residus.
x	El responsable de l'obra a la que dóna servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra. Els contenidors romandran tancats, o coberts com a mínim, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la que dóna servei.
x	A l'equip d'obra hauran d'establir-se els medis humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
x	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres…), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de o gestors de RCDs idonis. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació en front a les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

x	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora…) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, Així com s'haurà de contractar només a transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent. Es portarà un control documental en el que quedaran reflectits els avals de retirada i entrega de cada transport de residus.
x	La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de menjar, envasos…) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
x	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per a poder considerar-los com perillosos o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats per el RD 108/1991 de 1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral al respecte.
x	Les restes de neteja de canaletes / cubes de formigó seran tractades com runa.
x	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de una amb components perillosos.
	Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible en plataformes d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
x	Altres

30.13.- Valoració de la despesa prevista de la gestió dels residus de construcció i demolició, despesa que formarà part del pressupost del projecte en capítol específic

Dintre del pressupost del projecte s'ha d'incloure un apartat independent on s'especifiqui el cost previst per a la gestió de residus de la construcció i demolició.

A continuació es desglossa l'estimació per volums dels residus de l'obra, distribuït en funció del volum de cada material.

També s'adjunta el pressupost desglossat de la Gestió de Residus. Els preus del present pressupost són d'Execució Material.

En la documentació de Projecte es troben els quadres de preus i la justificació de preus.

Obra 01 Pressupost 15_B2311_ACH_APR_DEF
Capítol 10 GESTIÓ DE RESIDUS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (P - 30)	6,09	200,244	1.219,49
2	P2R3-HIH8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 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 - 33)	10,84	100,126	1.085,37
3	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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 - 38)	11,10	100,126	1.111,40
4	P244-4I3W	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil (P - 31)	55,72	149,841	8.349,14
5	P2R5-DT1G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 34)	14,46	149,841	2.166,70
6	P2RA-EU6S	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició 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 - 36)	31,45	149,841	4.712,50
7	P24A-JB01	m3	Transport de mobiliari urbà, elements urbans i jocs existents a dipòsit municipal segons indicacions de la Direcció Facultativa o el REP corresponent amb un recorregut de fins a 10 km. La partida preveu un transport de tots els elements a l'hora en un mateix camió (P - 32)	3,68	60,067	221,05
8	P2RA-EU6M	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 35)	0,00	0,260	0,00
9	P2RA-EU6U	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 37)	18,01	1,599	28,80
10	P2RA-JB01	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 20 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	0,00	0,020	0,00
11	P2RA-JB02	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 05 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	-49,90	0,027	-1,35
12	P2RA-JB03	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	11,98	0,014	0,17
TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**18.893,27**

ANNEX 31 – CERTIFICAT ÀREA DE JOC ACCESSIBLE EN FASE DE PROJECTE

ÍNDEX

31.1.- Introducció..... 3
Apèndix: Informe certificador..... **4**

31.1.- Introducció

El present annex justifica l'informe favorable per part del certificador

Apèndix: Informe certificador

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

"Projecte executiu de l'àrea de jocs infantils totalment accessible Jardins Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta, Districte de l'Eixample, Barcelona"

CLIENTE

Adriana i Víctor Vázquez Balló, UTE Llei 18/1982 (U72654148)
Adriana Vázquez Balló, Col·legiat nº 72682, NIF 41.554.905-T
Víctor Vázquez Balló, Col·legiat COAC nº 80529-7, NIF 41.562.565-J
Gran Via Jaume I, 31 3r 2ª 17001 Girona

OBJETO

El objeto del presente informe es verificar la conformidad del diseño, de la propuesta de área de juego totalmente accesible en "**Jardins Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta" 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 "***JARDINS INTERIOR D'ILLA CARRETERA ANTIGA D'HORTA. DISTRICTE DE L'EIXAMPLE LOT 4.3: Àrees en espais urbans sense trànsit. - Jardí Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta EXP. 611.2022.028 - PR.2022.0041 - ACT23-00113***".

CONCLUSIONES

El resultado de las inspecciones/verificaciones de diseño, realizadas entre mayo y julio de 2023, referente al diseño de la propuesta de área de juego infantil totalmente accesible en los "Jardins Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta" 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 1176-3:2018, UNE-EN 1176-4:2018+AC Mayo 2019, 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.

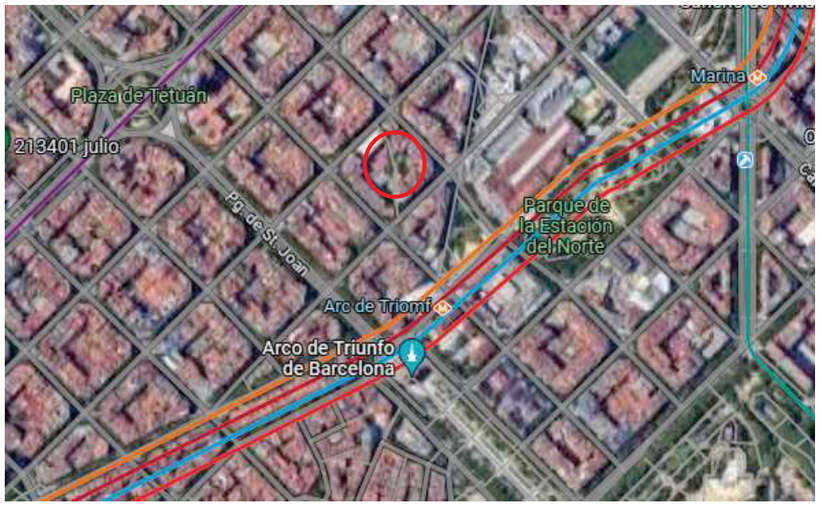
David Busquiel Deltell
Dirección Técnica
01 de agosto de 2023

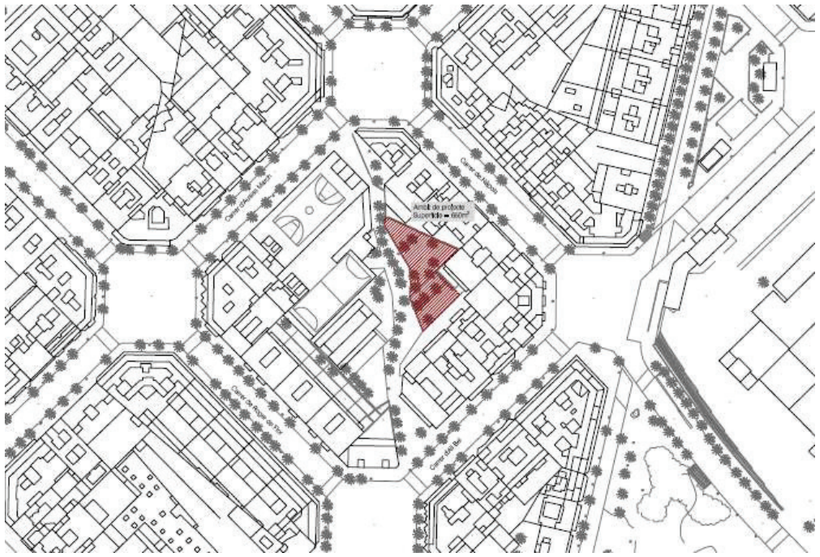
Firmado digitalmente por BUSQUIEL DELTELL DAVID - 46737635W

Ases XXI, S.L.
Calle Arturo Soria, 187 Sótano 2 Oficina 3; 28043 Madrid
91 515 37 07 info@ases21.es

ÁREA DE JUEGO TOTALMENTE ACCESIBLE JARDINS INTERIOR ILLA CARRETERA ANTIGA D'HORTA

Localización del área:	Jardins interior d'Illa Carretera Antiga Horta a Cerdanyola, 2; entre carrer d'Alibei, carrer de Roger de Flor, carrer d'Ausiàs Marc y carrer de Nápoles; Districte Eixample
Municipio del área:	08013 Barcelona
Geolocalización	41.39404788052788, 2.180431051646467

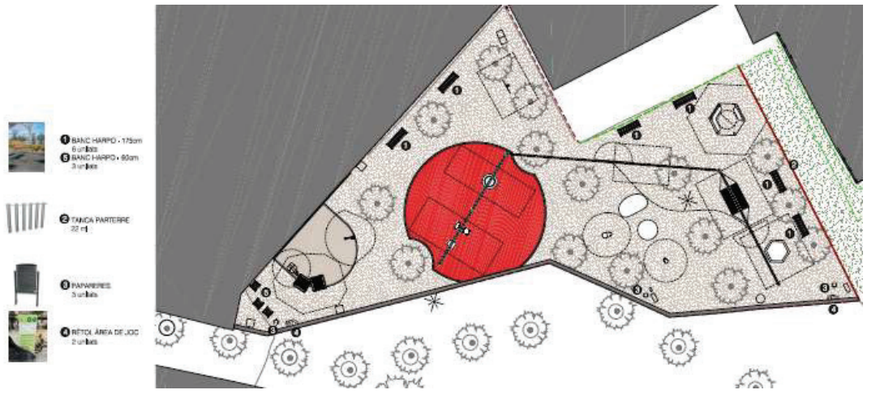




Ases XXI, S.L.
Calle Arturo Soria, 187 Sótano 2 Oficina 3; 28043 Madrid
91 515 37 07 info@ases21.es

INSPECCIÓN-VERIFICACIÓN DE DISEÑO DEL ÁREA DE JUEGO

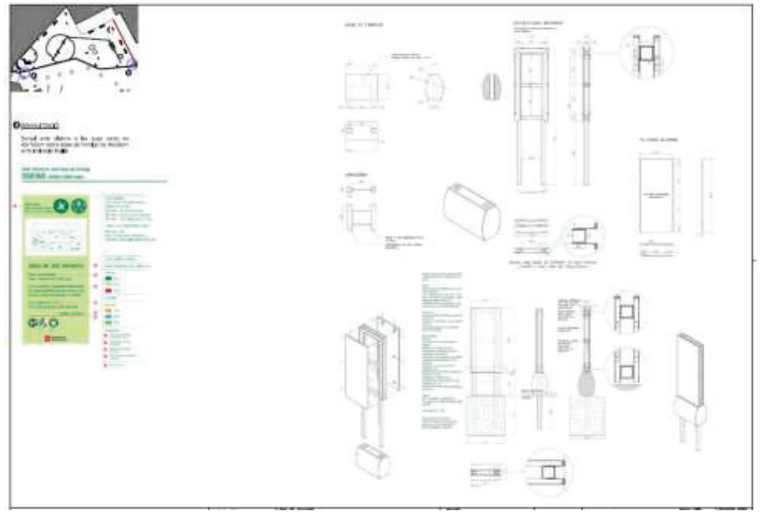
Se han verificado todos los requisitos de seguridad y de diseño evaluables; referente al diseño del área de juego según apartado 5. Seguridad y Mantenimiento de la Norma UNE 147103:2001 y apartado 8.2.3 de la Norma UNE-EN 1176-7:2021, teniendo en cuenta que los elementos auxiliares (carteles, mobiliario, 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).



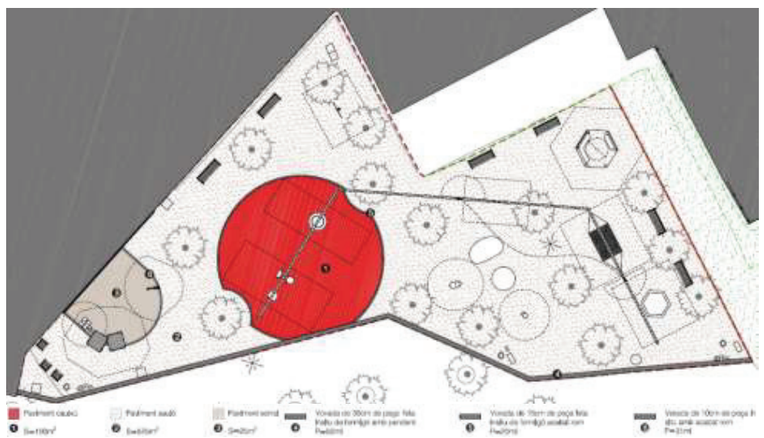
-

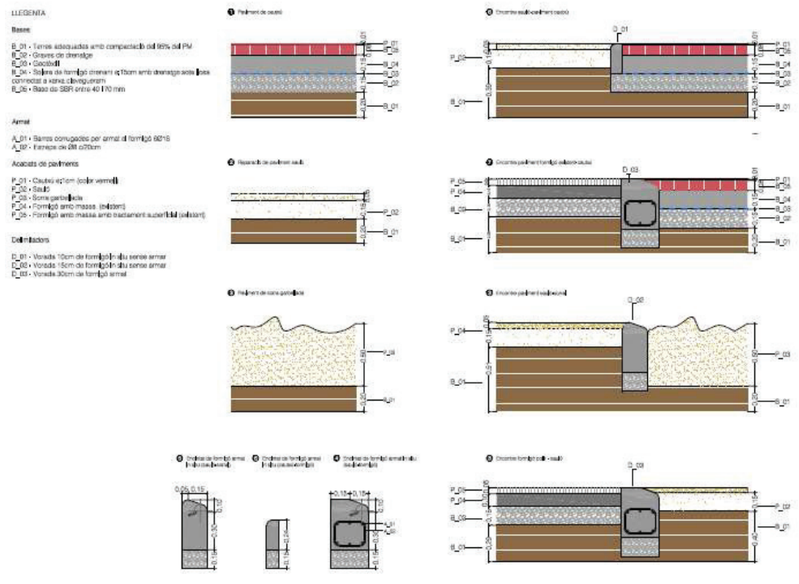
- ***Observaciones*** *Norma UNE 147103:2001*; (*5.1 y 5.2*) *+ UNE-EN 1176-7:2021 (8.2.3)* Información y Delimitación del área; Se garantiza la presencia de 2 carteles informativos para el área de juego, indicando como mínimo, el grupo de edad de juego, la prohibición de animales domésticos, el número 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 los tubos metálicos estructurales, la cartelería, bancos, papeleras 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 los tubos metálicos estructurales, la cartelería, bancos, papeleras 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 dentro de un jardín en interior de isla en el "Eixample" de Barcelona, fuera de peligros, con distancias de seguridad correctas (más de 10 m, correcto *según Norma de inspección UNE172020:2021*) y accesibilidad para todos los usuario o acompañantes.

- ***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.

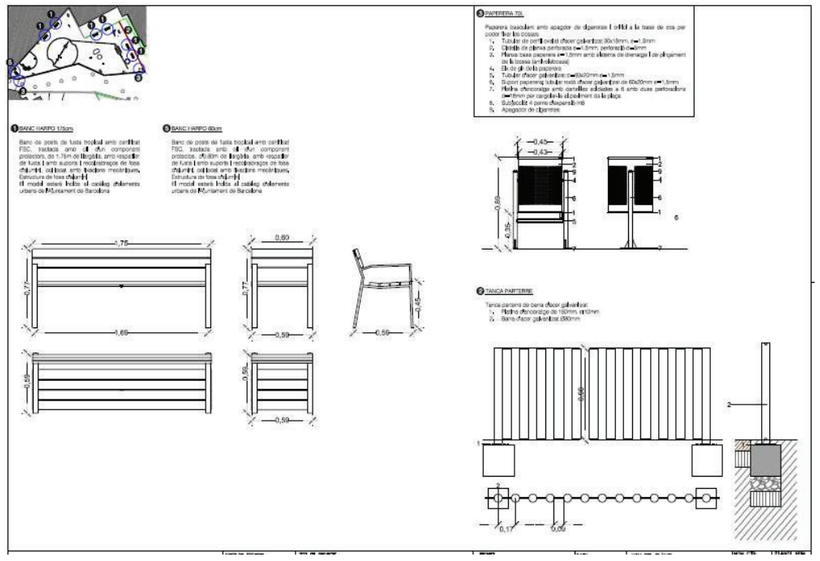


- ***Observaciones*** *2.3 Dimensions Ppt PiJ Bcn:2014*; El espacio lúdico tiene zonas de estancia de más del 20% de superficie de las zonas de juego, teniendo en cuenta que el espacio es abierto al ámbito peatonal del Jardín, para poder albergar con comodidad los elementos auxiliares necesarios para usuarios y acompañantes.
- ***Observaciones*** *2.4 Vorades Ppt PiJ Bcn:2014*; Las zonas de juego, con pavimento de caucho continuo, arena o sauló, siempre están delimitadas, según requisitos del Pliego, por diferentes tipos de bordillo de hormigón.

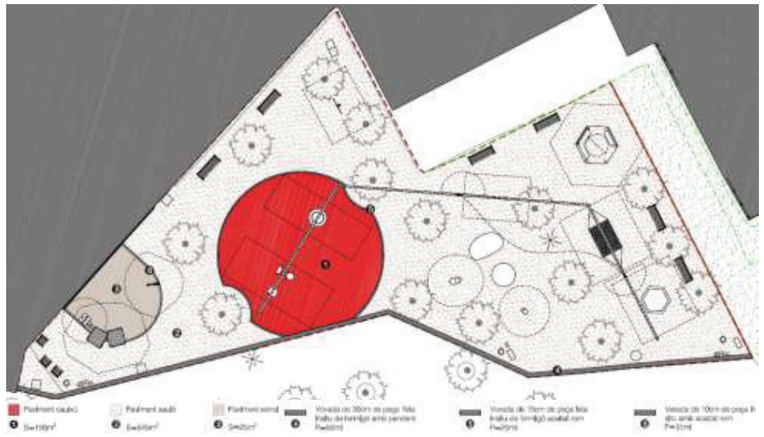




- ***Observaciones*** *2.5 Tancaments Ppt PiJ Bcn:2014*; No se instala vallado perimetral en el área de juego, aunque el área de juego es de edad mixta, ya que la zona infantil se ubica dentro de un recinto cerrado Parque de Villa Amelia.



- ***Observaciones*** *2.6 Paviments Ppt PiJ Bcn:2014*; Presencia de pavimento de caucho continuo en los espacios de caída de los columpios, con alturas de caída de 1,6 m y necesidad de grosores mínimos adecuados de más de 70 mm. Presencia de arenero con elementos de juegol para experimentar y jugar con arena, juegos con altura de caída inferior a 60 cm y profundidad de arena superior a 50 cm. Presencia de pavimento semiduro (sauló) para elementos estáticos pero también elementos dinámicos como una hamaca, todos estos elementos de juego con altura de caída inferior a 60cm; La presencia de un elemento de juego dinámico sobre pavimento semiduro no es apto según los requisitos del Pliego Ppt PiJ Bcn 2014, no obstante, cumple con todos los requisitos de las Normas de juego vigente.

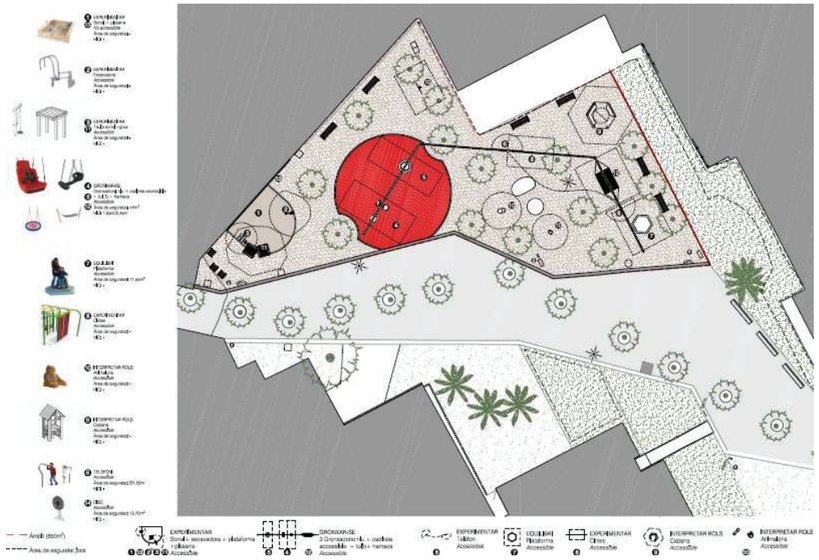


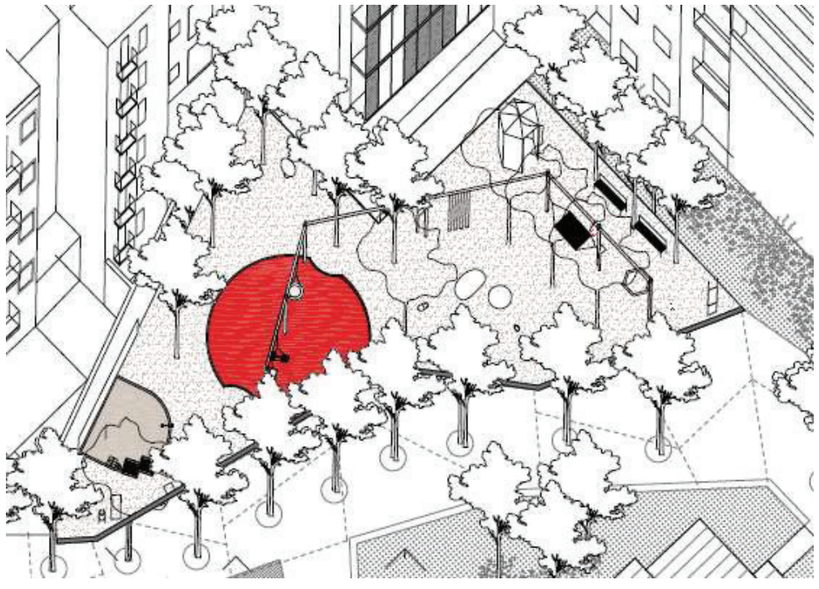
- ***Observaciones*** *2.7 Espais i elements auxiliars Ppt PiJ Bcn:2014*; Presencia de áreas de estancia con dimensiones, mobiliario y vegetación suficiente para garantizar la comodidad y funcionalidad del área. Todos estos elementos auxiliares se sitúan siempre fuera de los espacios de caída de los elementos de juego o forman parte de los elementos de juego, cumpliendo con los requisitos estructurales, de acabados y de atrapamientos de la Norma UNE-EN 1176-1:2018.; Pero existen, una farola y 3 papeleras, que se ubican en la zona de sauló del área infantil, espacio de deambulación fuera de los espacios de seguridad de los juegos, pero sin estar debidamente diferenciada de los espacios de juego, ubicación no apta según los requisitos del Pliego Ppt PiJ Bcn 2014.

El resultado de las inspecciones-verificaciones de diseño del área de juego infantil en "Jardins Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta" 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 parcialmente con el "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" (revisión 2014) *(no conformes con algunos requisitos no vinculados a la seguridad del Ppt PiJ Bcn:2014)*.

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.

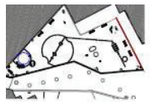
Se ha comprobado también, según requisitos del Ppt PiJ Bcn *2.6.1.3.3 Paviments de Cautxú Ppt PiJ Bcn:2014*, el diseño adecuado de los grosores mínimos de pavimento sintético caucho continuo según las diferentes alturas de caídas de los elementos lúdicos existentes en el proyecto.

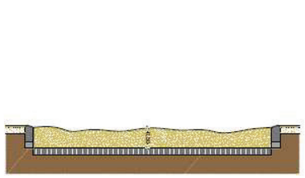
Por otro lado, se han verificado los requisitos del Ppt PiJ Bcn específicos de los columpios (tipología de asientos y puntos de anclaje).

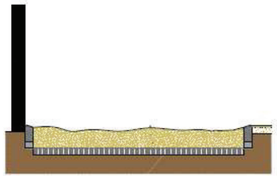
El resultado de las inspecciones-verificaciones según diseño, de los elementos de juego en el área infantil "Jardins Interior d'Illa Carretera Antiga d'Horta" es **CONFORME *según observaciones adjuntas*** con todos los requisitos de seguridad y de diseño aplicables y evaluables incluidos en las Normas UNE-EN 1176-1:2018, UNE-EN 1176-2:2018+AC:2020 y parcialmente con el "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" (revisión 2014) *(no conformes con algunos requisitos no vinculados a la seguridad del Ppt PiJ Bcn:2014)*.

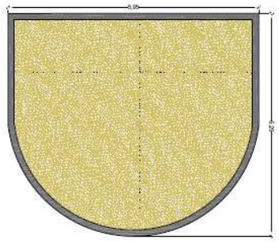
A continuación, adjuntamos la documentación de los ámbitos de juego inspeccionados y verificados según requisitos de seguridad:

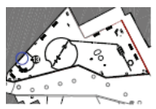
J01 ARENERO CON PIZARRA + J02 EXCAVADORA + J03 GRÚA + J11 MESAS PARA MANIPULACIÓN DE ARENA. (**elementos de catálogo**) Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar unos acabados con radio superior a 3mm, salientes nunca superiores a 8mm, inexistencia de aberturas 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, pavimento de sauló perimetral y un espacio de seguridad solapable de más de 150 cm en las zonas de uso.

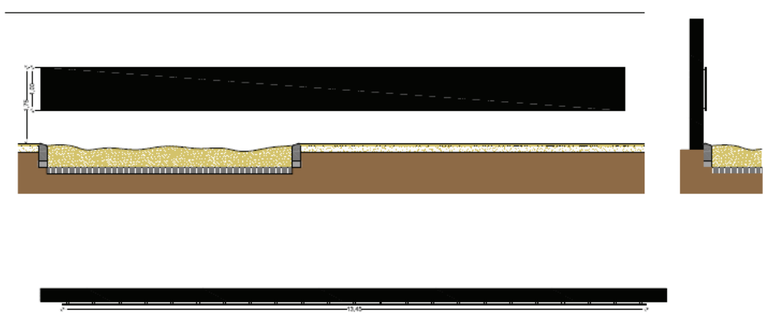


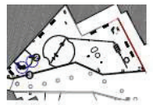


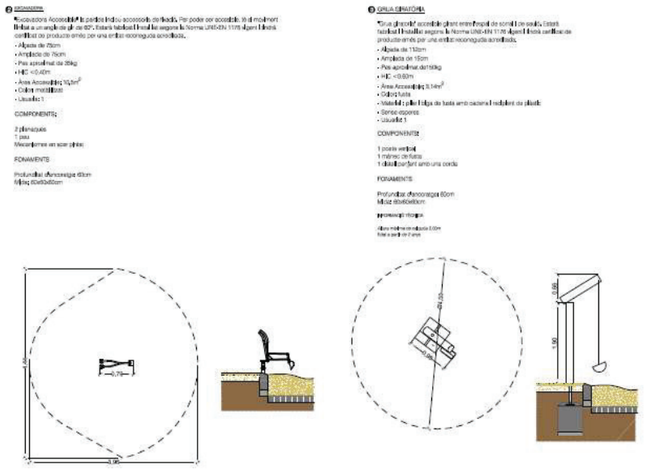


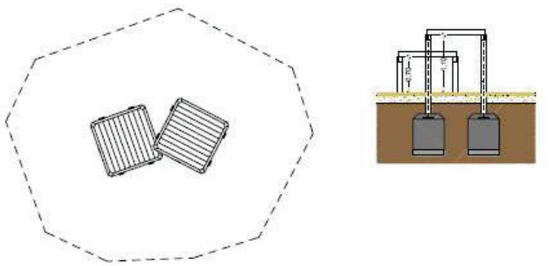




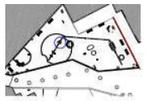


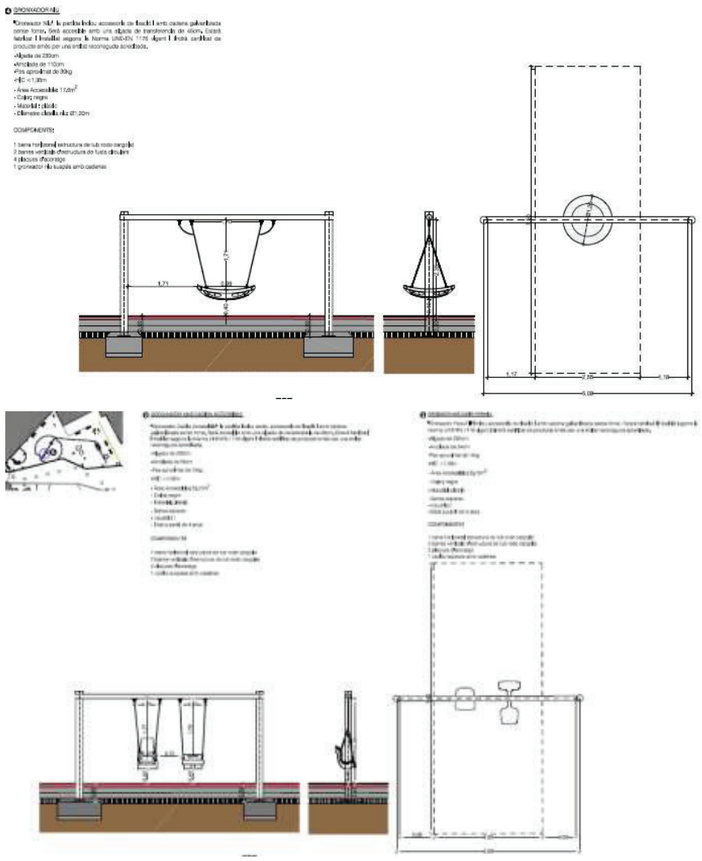




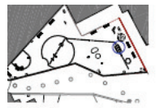


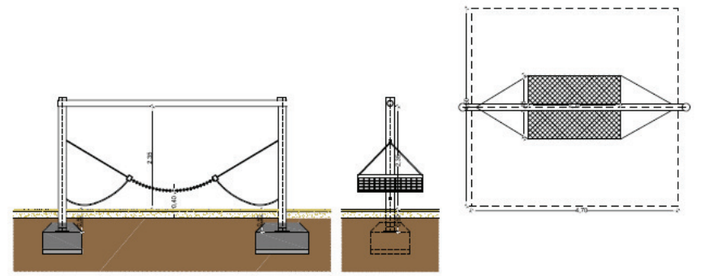
J04 + J05 COLUMPIOS TIPO 1 CON ASIENTOS TU y YO, ADAPTADO y NIDO. (**asientos de catálogo**) Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018, UNE-EN 1176-2:2018+AC:2020 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar un espacio libre entre asiento y suelo de más de 35/40 cm, espacios entre asientos y estructura adecuados y que los espacios de caída de los asientos no solapen con otro espacio de seguridad. Pavimento de caucho continuo con grosores adecuados para la altura de caída de cada asiento columpio (más de 70mm de grosor). La estructura de los pórticos no tendrá un mínimo de cuatro puntos de anclaje de misma dimensión, según especificaciones del Ppt PiJ Bcn, no obstante, los anclajes de las tres patas del pórtico están sobredimensionadas para aguantar la integridad estructural dinámica del columpio.



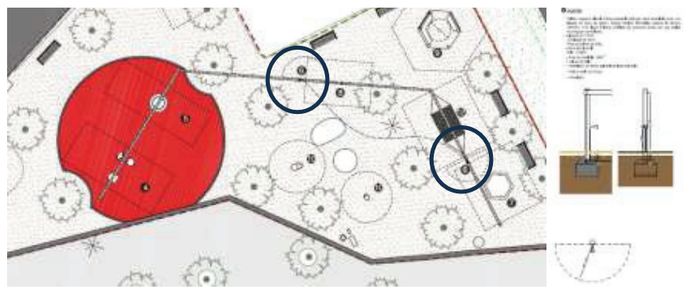


J12 HAMACA NO COLUMPIO. (**elemento de catálogo**) Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar unos acabados con radio superior a 3mm, salientes nunca superiores a 8mm, inexistencia de aberturas por encima de 100 cm de altura no puede haber aberturas entre 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. El espacio libre entre la hamaca y el suelo debe ser superior a 230 mm, la altura de caída siempre inferior a 1m, la distancia de la junta cardan hasta el suelo inferior a 1,3m y el espacio de caída de la hamaca de por lo menos 150 cm sin solapar con otro espacio de seguridad. Pavimento de amortiguación semiduro (sauló), no apto según los requisitos del Pliego Ppt PiJ Bcn 2014, no obstante, cumple con todos los requisitos de las Normas de juego vigente.

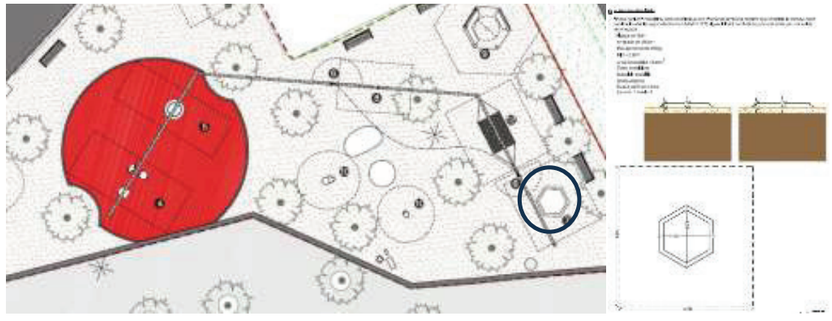




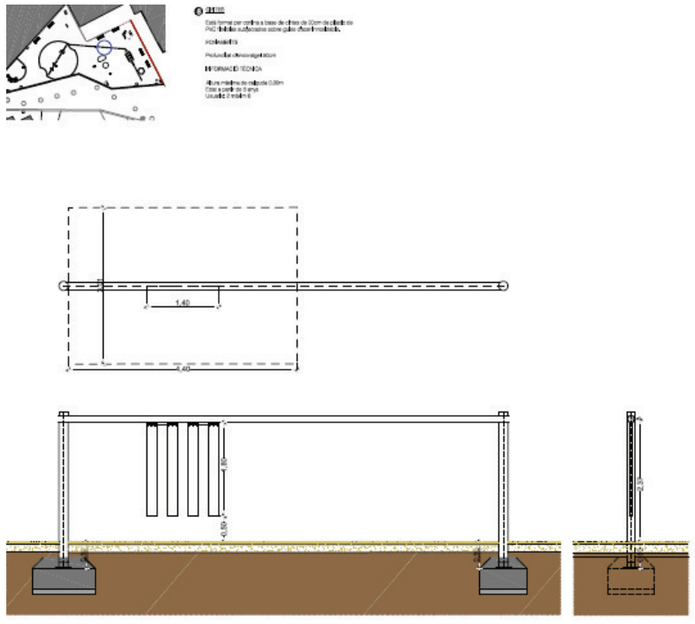
J06 JUEGO DE TELÉFONOS. Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar unos acabados con radio superior a 3mm, salientes nunca superiores a 8mm, inexistencia de aberturas por encima de 100 cm de altura no puede haber aberturas entre 8 y 25 mm y por encima de 60 cm no puede haber aberturas cerradas de 89x157 / 130 mm de diámetro hasta 230 mm para evitar atrapamientos de dedos y cabeza, diseño del elemento y diámetros del tubo y de las piezas no escalables según Norma, y espacio de seguridad, de más de 150 cm, solapable en la zona de uso.



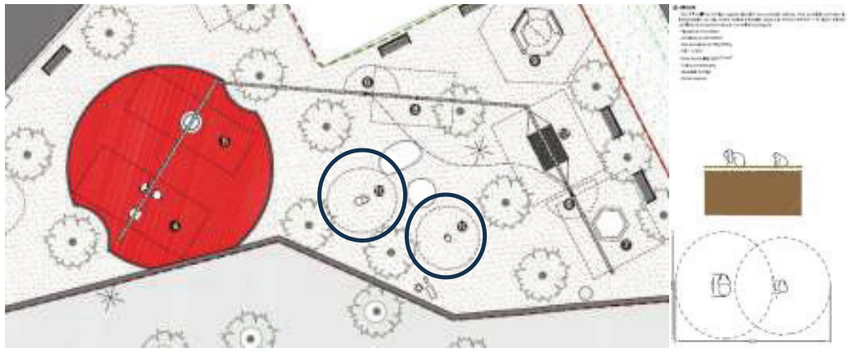
J07 PLATAFORMA BASCULANTE PARA SILLA DE RUEDA. (**elemento de catálogo**) Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar unos acabados con radio superior a 3mm, salientes nunca superiores a 8mm, aberturas entre marco fijo y pieza balanceante inferior a 8mm, altura de caída inferior a 60 cm, pavimento de sauló y un espacio de seguridad solapable de más de 150 cm.



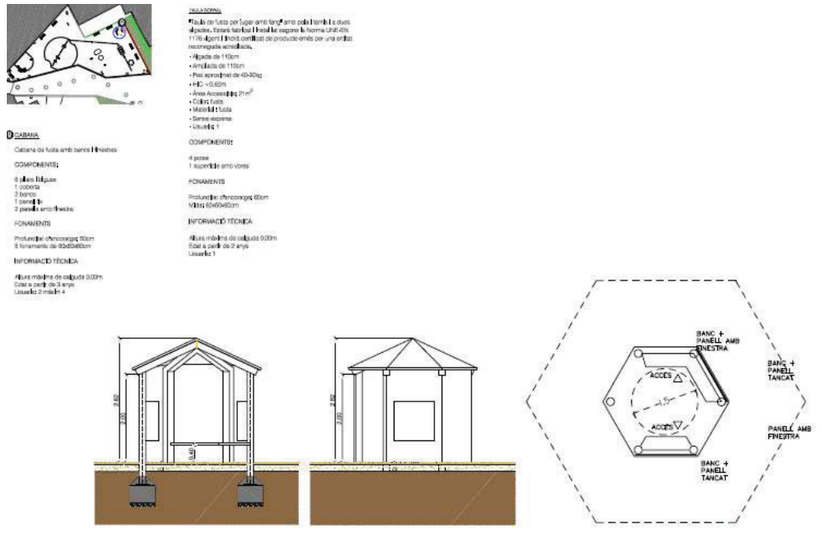
J08 PÓRTICO DE EXPERIMENTACIÓN CON CINTAS MÓVILES Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar unos acabados con radio superior a 3mm, salientes nunca superiores a 8mm, inexistencia de aberturas por encima de 100 cm de altura no puede haber aberturas entre 8 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; diseño del elemento, dimensiones de las piezas móviles no escalables según Norma, y espacio de seguridad perimetral solapable, en la zona de uso, de más de 150 cm.



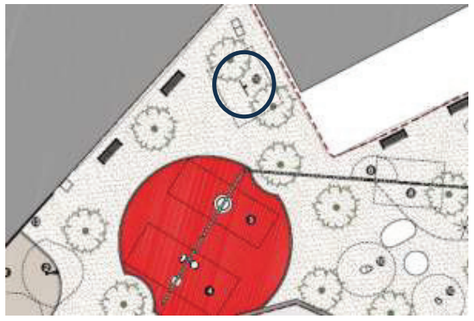
J10 FIGURAS DE HORMIGÓN. (**elementos de catálogo**) Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar unos acabados con radio superior a 3mm, salientes nunca superiores a 8mm, inexistencia de aberturas por encima de 100 cm de altura no puede haber aberturas entre 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. El espacio de seguridad perimetral, en la zona de uso, será de más de 150 cm con pavimento tipo sauló.

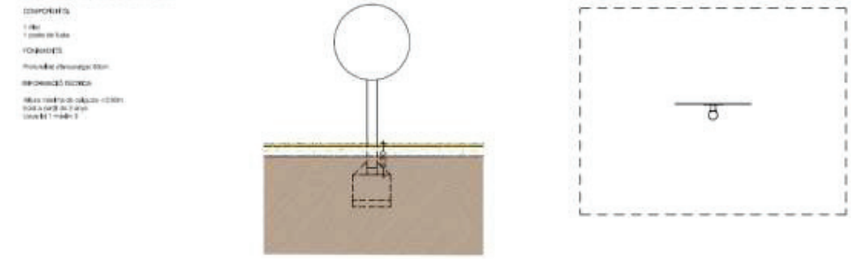


J09 CABAÑA. Para cumplimiento de normativa UNE-EN 1176-1:2018 y Ppt PiJ Bcn es necesario garantizar unos acabados con radio superior a 3mm, salientes nunca superiores a 8mm, inexistencia de aberturas por encima de 100 cm de altura no puede haber aberturas entre 8 y 25 mm y por encima de 60 cm no puede haber aberturas cerradas de 89x157 / 130 mm de diámetro hasta 230 mm para evitar atrapamientos de dedos y cabeza, sin altura de caída, sobre pavimento de sauló y un espacio de seguridad solapable de más de 150 cm.



J14 PANEL LÚDICO DISCO PARA EXPERIMENTAR. 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, diseño del elemento y diámetros del tubo y de las piezas no escalables según Norma, y espacio de seguridad, de más de 150 cm, solapable en la zona de uso.





ANNEX 32 – ANNEX INFORMATIU DELS ELEMENTS DESCRITS EN EL PROJECTE

OD'A

ÍNDEX

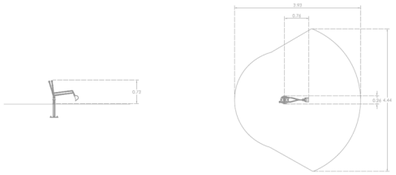
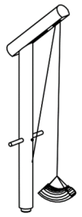
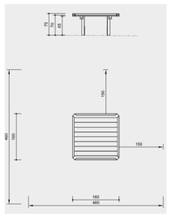
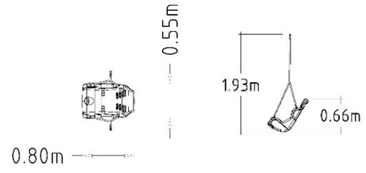
32.1.- Introducció..... 3
Apèndix: Fitxes dels elements de jocs..... 4
Apèndix: Fitxes dels elements urbans..... 8
Apèndix: Fitxes i pàgines de catàleg..... 11

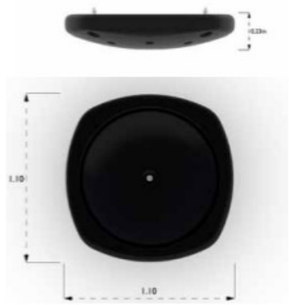
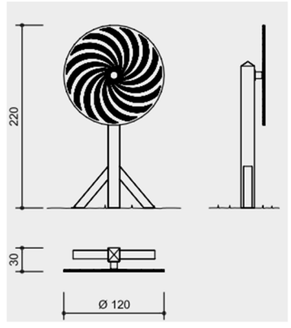
32.1.- Introducció

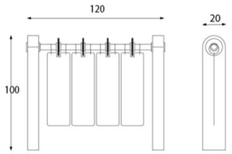
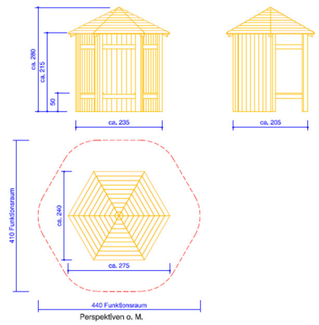
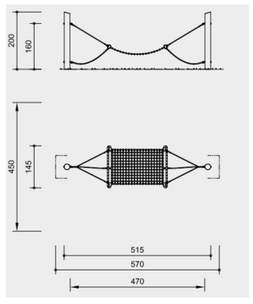
Aquest annex es redacta i desenvolupa en el marc de treballs per a la redacció del projecte de l'arranjament de les àrees de jocs infantils del Interior d'Illa de la Carretera Antiga d'Horta. L'objectiu d'aquest annex és descriure els elements que justifiquen la solució proposada de jocs i mobiliari.

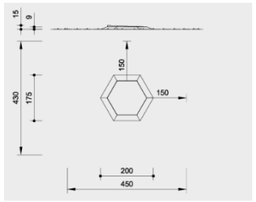
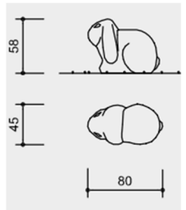
Qualsevol al·lusió a marques i/o models que es pugui fer es realitza a efectes indicatius, no vinculants i únicament amb el caràcter de referència comparativa en el compliment dels estàndards de qualitat requerits. Per tant, seran admissibles productes d'una marca o model similars a les citades com exemple, sempre que compleixin els mateixos estàndards de qualitat, rendiment i exigències funcionals i estètiques.

Apèndix: Fitxes dels elements de jocs

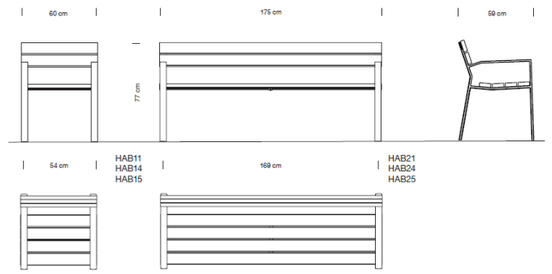
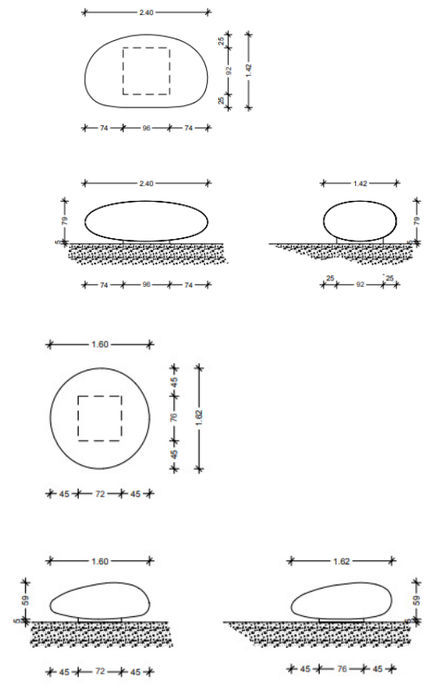
JOC	IMATGE	ÀREA INFLUÈNCIA	MARCA-MODEL ORIENTATIU	FONAMENTS
J02 – EXCAVADORA ACCESSIBLE		 13m2 d'acord a com marca el dibuix	Model nº209-32620-013 Kaiser Kuhne	40x40x40cm o aquell que marqui el fabricant
J03 - GRUA		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	Model nº5.05250 Richter Spielgeräte	60x60x60cm o aquell que marqui el fabricant
J04 – TAULA SORRAL		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	Model nº5.10713 Richter Spielgeräte	50x50x50cm o aquell que marqui el fabricant
J05 - PISSARRA	Taulons de fusta hidrófugs pintat amb pintura tipus pissarra i suportada sobre llistons	1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	In situ, sense fabricant	-
J06 – GRONXADOR CADIRA		 La que es marca en plànol	Model nº 8049731-2 (gris) Hags	Els del propi pòrtic

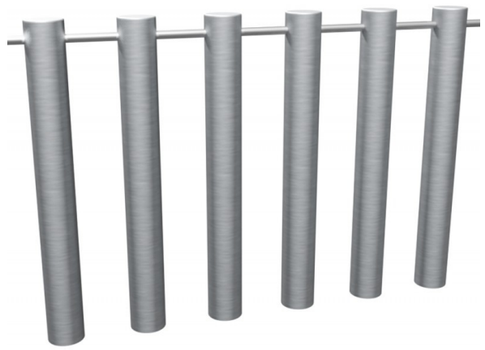
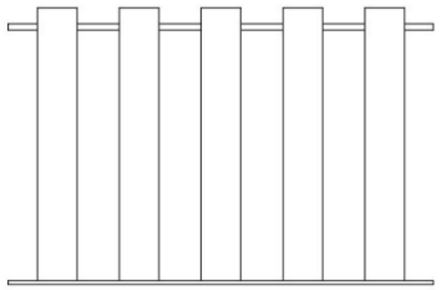
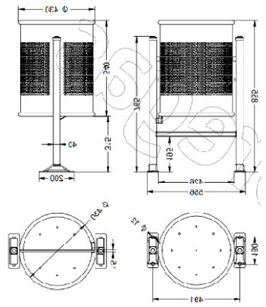
J07 - GRONXADOR PARE-FILL		 La que es marca en plànol	Model nº 8053219 Hags	Els del propi pòrtic
J08 - GRONXADOR NIU		 La que es marca en plànol	Model nº 8057732-2 Hags	Els del propi pòrtic
J09 - DISC		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	Model nº 10.22105 Richter Spielgeräte	60x60x60cm o aquell que marqui el fabricant

J10 - TELÈFON		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	Model nº 8010811 Hags	-
J11 - CINTES		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	Model nº Serotative (sense postes ni dibuix) Happyludic	Els del propi pòrtic
J12 - CABANA		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	Model creat expressament per aquesta plaça Richter Spielgeräte	50x50x40cm o aquell que marqui el fabricant
J13 - HAMACA		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	Model nº6.44000 (sense postes) Richter Spielgeräte	Els del propi pòrtic

J14 - PLATAFORMA EQUILIBRIS		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	Model nº6.31000 Richter Spielgeräte	-
J15 - GAT		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	Model nº 4.73010 (gris) Richter Spielgeräte	-
J16 - CONILL		 1,5m a tot el seu voltant ja que es joc estàtic	Model nº 4.73010 (gris) Richter Spielgeräte	

Apèndix: Fitxes dels elements urbans

ELEMENT URB	IMATGE	DIBUIX	MARCA-MODEL ORIENTATIU	FONAMENTS
BANC I CADIRES			Harpo Gonzalo Milá, Miguel Milá. 2014 URBIDERMIS	30x60x40cm o aquell que marqui el fabricant
BANCS DE FORMIGÓ O PEDRES PER ASSEURE'S			Model Stone 01 i Stone 02 Concrete Rudolph® Stone Urban Design®	-

TANCA			ML Tanca Cylinder 85 d'acer Galvanitzat REF. PPT016-85 HAPPY LUDIC	40x40x40cm o aquell que marqui el fabricant
PAPERERES			C-23G-70 Paperera abatible tipus Barcelona de xapa perforada en color gris RAL 7011, amb una capacitat de 70 litres.	30x60x40cm o aquell que marqui el fabricant

Apèndix: Fitxes i pàgines de catàleg

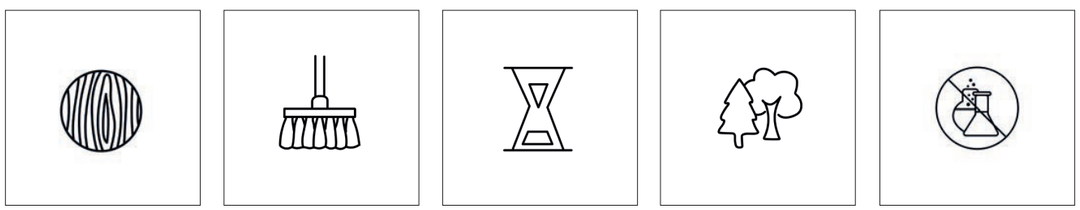
Madera	Pino termo tratado	Tropical
Nombre científico	*Pinus sylvestris*	*Erythroephleum ivorense*
Procedencia	Europa	África
Densidad (kg/m^3) (12% humedad)	350-480	900-930
Grueso (mm)	34	30
Dureza (Monnin)	2-3	9,2
Módulo de elasticidad (MPa)	12900	19500
Proceso de producción	Tratamiento térmico en ciclo combinado de temperatura y vapor	
Acabado	Aceite monocapa	Aceite monocapa
Certificación	PEFC 100%	FSC 100%

Compromiso y sostenibilidad

La madera es un material natural, confortable y agradable a la vista y al contacto. Si la gestión de este recurso es correcta, el balance ecológico es positivo y el desarrollo de la actividad es sostenible, adecuándonos así paradigmáticamente a los objetivos de respeto por el medio ambiente.

Un bosque bien gestionado permite la tala periódica de árboles sin que por ello se extingan; extraemos el mismo volumen de madera que produce la masa forestal en un período determinado de tiempo. La energía de producción necesaria para la transformación de este material es baja comparada con otros y al final de su ciclo de vida, puede reciclarse o revalorizarse sin más consumos. Si tenemos en cuenta todo el ciclo de vida, pocos materiales pueden competir económicamente con la madera.

Beneficios



Madera maciza | Bajo mantenimiento | Durabilidad | Fuentes sostenibles | Sin productos tóxicos

Maderas

urbidermis

Características

La madera es el único material vivo que utilizamos habitualmente para fabricar nuestros elementos. Muchos árboles mantienen cierta vitalidad incluso después de haber sido cortados y transformados en listones, singularidad que hay que tener en cuenta para entender que su proceso de conformación no termina cuando ya forma parte de un banco o una mesa.

Las piezas de madera de una misma especie pueden presentar patrones distintos y variaciones en tonalidades. Tras su exposición al sol y la lluvia, la madera adquiere una coloración natural gris plata, también pueden aparecer pequeñas grietas o alteraciones superficiales. La velocidad de este proceso de encanecimiento depende de la intensidad y del tiempo de exposición a la radiación ultravioleta y a la intemperie, por lo tanto, la apariencia se verá influenciada por las condiciones medioambientales locales. Sin embargo, esta transformación natural no influirá en la calidad y la durabilidad del material. Las variaciones de color no se pueden considerar un defecto, son singularidades biológicas del producto natural.

Madera Tropical

Erythrophleum ivorense



La principal especie de madera tropical que empleamos en nuestros productos es el elondo/bolondo *"Erythrophleum ivorense"* con certificación FSC 100% (Licencia FSC-C009370).

Madera de alta densidad con fibras rectas y frecuentemente entrelazadas, de dureza superior y gran resistencia a la intemperie y a agentes degradantes como hongos o insectos y no contiene productos tóxicos, resinas ni aditivos químicos. Es la madera de mayores prestaciones dentro de nuestra gama de productos.

Aprovisionamos la madera en proveedores de proximidad certificados.

La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso.
Defendemos la propiedad intelectual. info@urbidermis.com / +34 938 619 100 / urbidermis.com

Última actualización:
14/09/2022

Madera Pino Termo Tratado

Pinus sylvestris





Una especie europea alternativa que empleamos en nuestros productos es el pino silvestre termo tratado *"Pinus sylvestris"* con certificación PEFC 100% (Licencia PEFC/14-35-00487).

Madera ligera de fibra recta con nudos. De dureza blanda y resistencia media a agentes a degradación como hongos. Detalladamente aprovisionada a través de fuentes sostenibles y certificadas, en proveedores de proximidad. El proceso de producción consiste en modificar las propiedades de la madera, utilizando únicamente calor y vapor entre 180ºC y 220ºC durante hasta 110 horas. Tras el tratamiento térmico, la humedad de equilibrio se sitúa entre el 4 y el 7 %, estabilizándose en uso exterior al 10 % (EN 13183 +20 Celsius, HR 85 %). El resultado es un producto dimensionalmente estable que no reacciona a cambios de temperatura o humedad ambiental y sin productos tóxicos o aditivos químicos.

La madera ofrece una resistencia al deterioro de clase 2 (BRE Building Research Establishment Limited).

Mantenimiento

Aconsejamos una inspección visual anual para evaluar el estado de la madera y determinar eventuales desgastes o deterioros debidos al uso o al emplazamiento. Según su estado sugerimos proceder a un mantenimiento parcial o general.

En cualquier caso, antes de proceder al mantenimiento protector, se aconseja limpiar la madera utilizando un paño suave, ligeramente humedecido con solución jabonosa de pH* neutro y reparar las zonas accidentadas o las grietas superficiales utilizando una resina en caliente*, tipo thermelt knot filler, disponible en diferentes colores que se aplica mediante pistola térmica a una temperatura de entre 150°C y 180°C.

Para recuperar la tonalidad original del material se pueden aplicar aceites de protección UV* (0% componentes orgánicos volátiles), pensados para nutrir y proteger. La frecuencia de aplicación dependerá de las condiciones ambientales locales y del uso que se haga del banco, variando la frecuencia de uno a dos años. No utilizar nunca barnices o productos amoniacales, disolventes, ni abrasivos o similares.barnices o productos amoniacales, disolventes, ni abrasivos o similares.

Certificaciones

PEFC 100%

Nuestros productos de madera con procedencia europea están certificados PEFC/14-35-00487. Esta certificación de cadena de custodia europea viene conferida por la organización no gubernamental sin ánimo de lucro PEFC™, que trabaja para asegurar la sostenibilidad forestal con perspectiva local que genere beneficios para todos y todas. PEFC™ proporciona a los selvicultores, propietarios y gestores forestales, desde la pequeña a la gran propiedad, una herramienta para demostrar sus prácticas responsables, a la vez que ayuda a los consumidores y a las empresas a elegir productos forestales con origen sostenible.

FSC 100%

Nuestros productos de madera con procedencia tropical llevan están certificados FSC® C009370. Esta certificación de cadena de custodia, conferida por la organización FSC®, garantiza tres enfoques: que la forma en que se realiza el aprovisionamiento de la madera contribuye a mantener la biodiversidad, la productividad y los procesos ecológicos del bosque; que la gestión forestal socialmente beneficiosa contribuye tanto a las poblaciones locales como a la sociedad en su conjunto para disfrutar de beneficios a largo plazo, y que incentive las comunidades a gestionar los recursos locales; que la gestión forestal económicamente viable implique que los planes de gestión forestal sean lo suficientemente rentables, sin que generen ganancias económicas a expensas del recurso forestal, del ecosistema o de la población u otras partes afectadas.

CE

El marcado CE declara que un producto cumple con la legislación europea de armonización aplicable, permitiendo su libre circulación dentro del Espacio Único Europeo (EEE). Garantiza que el producto es evaluado antes de introducirse en el mercado, cumpliendo con las Directivas o Reglamentos europeos aplicables, y que satisface los requisitos legales para ser vendido en el mismo.

La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso.
Defendemos la propiedad intelectual. info@urbidermis.com / +34 938 619 100 / urbidermis.com

Última actualización:
14/09/2022

Harpo
Banco
Gonzalo Milá, Miguel Milá. 2014

urbidermis





Materiales
Estructura de banco y banqueta de fundición de aluminio EN-AC-51100 AG3 acabadas anodizadas.
Asiento y respaldo de banco y banqueta compuestos por listones de 90 x 30 mm de madera tropical con Certificación FSC 100%, de madera europea de pino termotratado con Certificación 100% PEFC, protegidos con aceite monocapa o de extrusión de aluminio 6063-T5 acabados anodizados.

Instalación y mantenimiento
La silla se fija mediante dos pernos por estructura M10x120 introducidos en orificios realizados en el pavimento y rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. La silla se entrega desmontada, los listones en una caja de cartón y las estructuras y la tornillería y los pernos en otra. Se adjuntan las instrucciones de instalación y montaje. No requiere mantenimiento funcional, salvo que se desee conservar el color original de la madera.
Para más información consultar urbidermis.com

Normativas
UNE EN 12727:2017, NF P99-610:2014, UNE EN 581:2017, UNE 41510:2001, UNE 170001-1 : 2007, UNE ISO 21542:2012, UNE EN ISO 7599:2018, UNE EN ISO 9227:2017, FSC-STD-40-004 (nºlicencia: FSC C009370), PEFC-ST-2002-2013 (nº licencia: PEFC/14-35-00487).

Acabados

Estructura	Listones	Listones	Listones
			
AG3 anodizado	Tropical FSC 100%	Pino termotratado 100% PEFC	Anodizado

*Los colores mostrados son meramente indicativos y pueden diferir de la realidad. (Otros colores bajo demanda)
**Consultar acabados para ambientes marinos.

Pesos kg (sin embalaje)
Silla 0,60 m
- Madera tropical: 18.
- Madera pino termotratado: 14.
- Extrusión aluminio: 16.

Banco 1,75 m
- Madera tropical: 35.
- Madera pino termotratado: 24.
- Extrusión aluminio: 28.

Banco 3,00 m
- Madera tropical: 62.
- Madera pino termotratado: 38.
- Extrusión aluminio: 41.

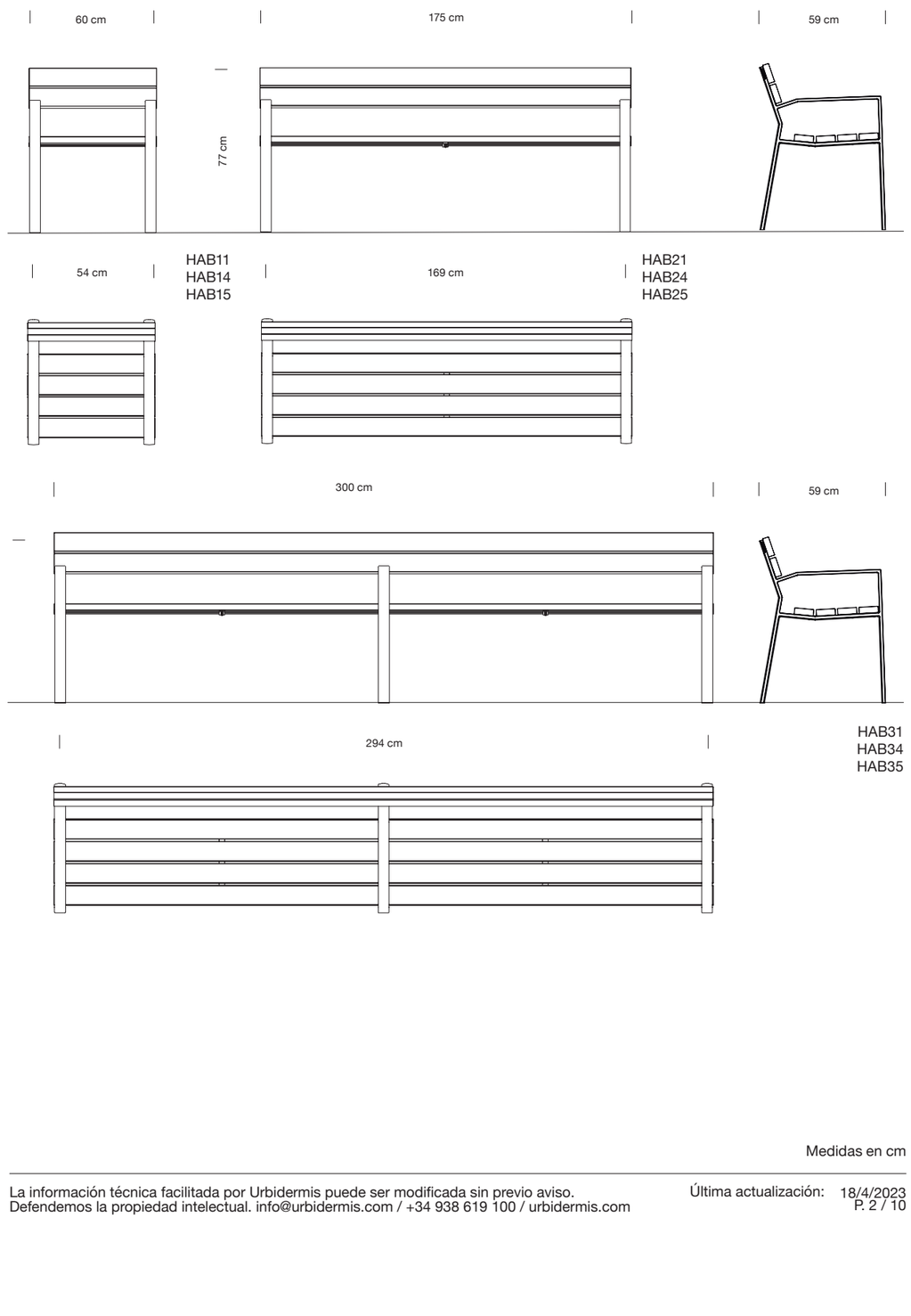
Banqueta 0,60 m
- Madera tropical: 11.
- Madera pino termotratado: 8.
- Extrusión aluminio: 9.

Banqueta 1,75 m
- Madera tropical: 22.
- Madera pino termotratado: 14.
- Extrusión aluminio: 17.

Banqueta 3,00 m
- Madera tropical: 39.
- Madera pino termotratado: 24.
- Extrusión aluminio: 25.

Harpo
Banco
Gonzalo Milá, Miguel Milá. 2014

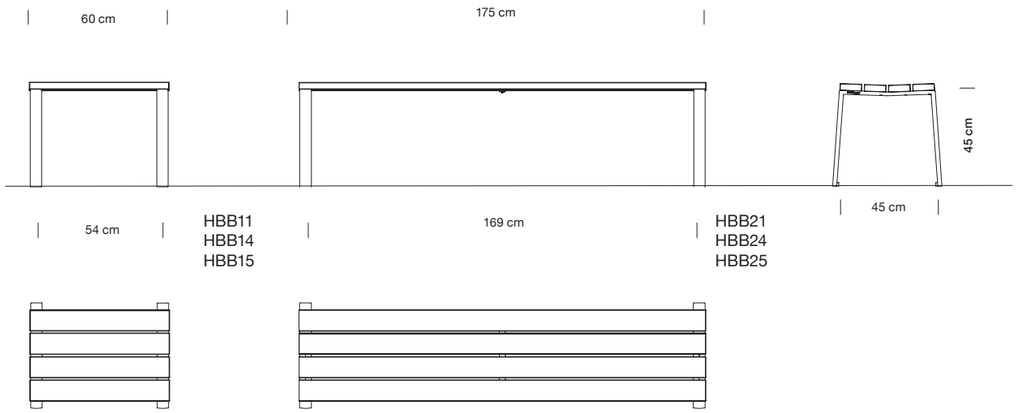
urbidermis



Medidas en cm

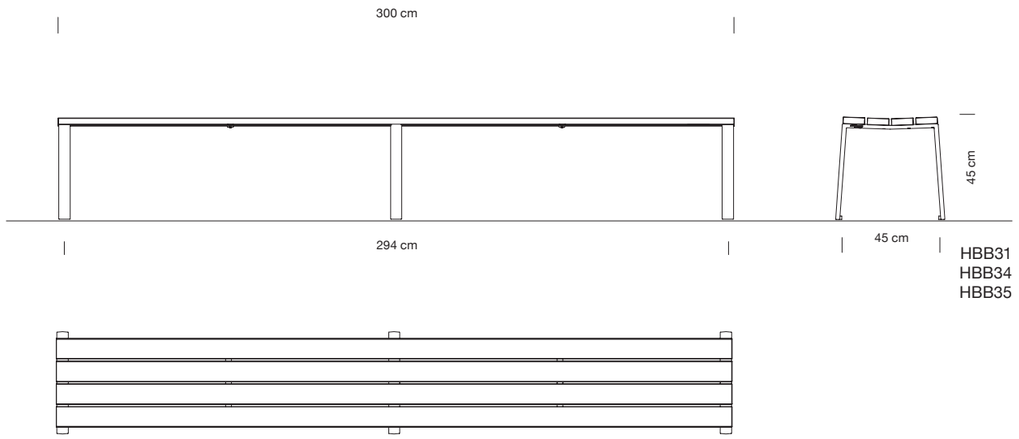
Harpo
Banco
Gonzalo Milá, Miguel Milá. 2014

urbidermis



HBB11
HBB14
HBB15

HBB21
HBB24
HBB25



HBB31
HBB34
HBB35

Sede Parc de Belloch
Ctra. C-251, Km 5,6
E-08430 La Roca (Barcelona, España)
+34 938 619 100

Almacén
Carrer del Fou. Polígono Industrial Sud
E-08440 Cardedeu (Barcelona, España)
+34 938 619 182

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 www.tuv.com ID 9000002391

Medidas en cm

La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso.
Defendemos la propiedad intelectual. info@urbidermis.com / +34 938 619 100 / urbidermis.com

Harpo Longue Chair
Banco
Gonzalo Milá, Miguel Milá. 2015

urbidermis



Materiales
Estructura de de acero S235 JR acabadas galvanizadas en caliente 90 micras UNE-EN-ISO1461.
Asiento y respaldo compuestos por listones, de 90 x 30 mm, de madera tropical con Certificación FSC 100%, protegidos con aceite monocapa. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Instalación y mantenimiento
Anclaje mediante dos pernos con protección antioxidante por estructura introducidos en orificios previamente realizados en el pavimento, rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. Los elementos se suministran desmontados en dos componentes: estructura y listones. Instrucciones, tornillería y pernos de anclaje incluidos. No requiere mantenimiento, salvo para conservar el color original de la madera.
Para más información consultar urbidermis.com

Normativas
UNE EN 335, UNE-EN 12373-1, UNE EN 12727, NF P99-610, UNE EN 581, UNE 41510, UNE 170001-1, UNE ISO 21542, UNE EN ISO 7599, UNE EN ISO 9227, FSC-STD-40-004 (nºlicencia: FSC C009370), PEFC-ST-2002-2013 (nº licencia: PEFC/14-35-00487).

Acabados
Estructura

Gris claro

Listones

Tropical
FSC 100%

*Los colores mostrados son meramente indicativos y pueden diferir de la realidad. (Otros colores bajo demanda)
**Consultar acabados para ambientes marinos.

Pesos kg (sin embalaje)
0,60 m
Madera tropical: 41

1,20 m
Madera tropical: 56,6

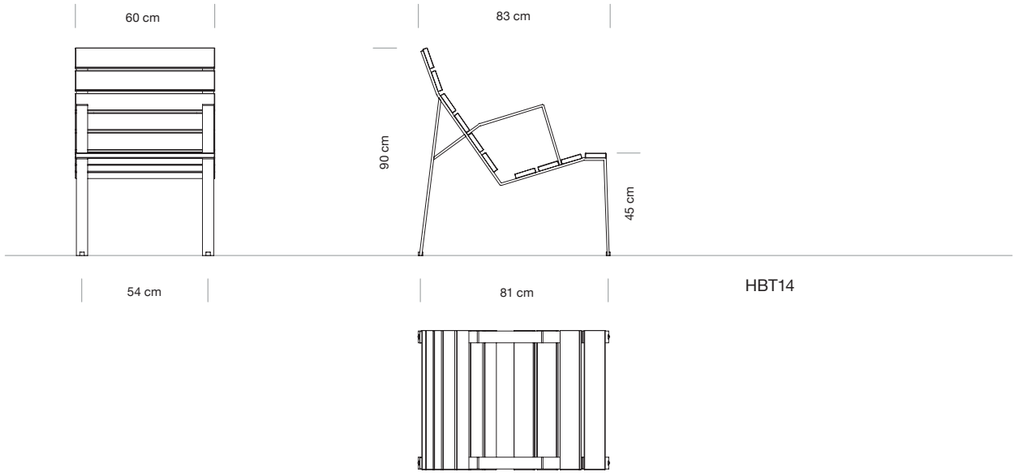
La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso.
Defendemos la propiedad intelectual. info@urbidermis.com / +34 938 619 100 / urbidermis.com

Harpo Longue Chair

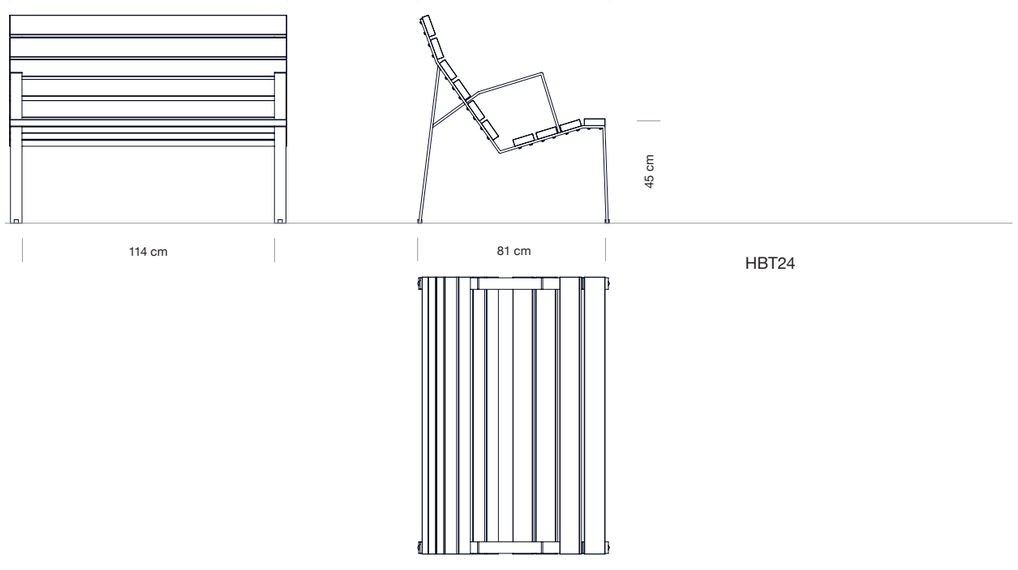
Banco

Gonzalo Milá, Miguel Milá. 2015

urbidermis



HBT14



HBT24

Sede Parc de Belloch
Ctra. C-251, Km 5,6
E-08430 La Roca (Barcelona, España)
+34 938 619 100

Almacén
Carrer del Fou. Polígono Industrial Sud
E-08440 Cardedeu (Barcelona, España)
+34 938 619 182

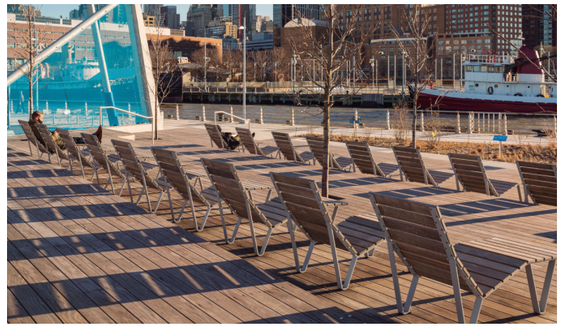
Medidas en cm

Harpo Chaise Longue

Banco

Gonzalo Milá, Miguel Milá. 2015

urbidermis





Materiales

Estructura de acero S235 JR acabadas galvanizadas en caliente 90 micras UNE-EN-ISO1461.
Asiento y respaldo compuestos por listones, de 90 x 30 mm, de madera tropical con Certificación FSC 100% protegida con aceite monocapa.

Instalación y mantenimiento

Anclaje mediante dos pernos con protección antioxidante por estructura introducidos en orificios previamente realizados en el pavimento, rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. Los elementos se suministran desmontados en dos componentes: estructura y listones. Instrucciones, tornillería y pernos de anclaje incluidos. No requiere mantenimiento, salvo para conservar el color original de la madera.
Para más información consultar urbidermis.com

Normativas

UNE EN 335, UNE-EN 12373-1, UNE EN 12727, NF P99-610, UNE EN 581, UNE 41510, UNE 170001-1, UNE ISO 21542, UNE EN ISO 7599, UNE EN ISO 9227, FSC-STD-40-004 (nºlicencia: FSC C009370), PEFC-ST-2002-2013 (nº licencia: PEFC/14-35-00487).

Acabados

Estructura

Gris claro

Listones

Tropical
FSC 100%

*Los colores mostrados son meramente indicativos y pueden diferir de la realidad. (Otros colores bajo demanda)
**Consultar acabados para ambientes marinos.

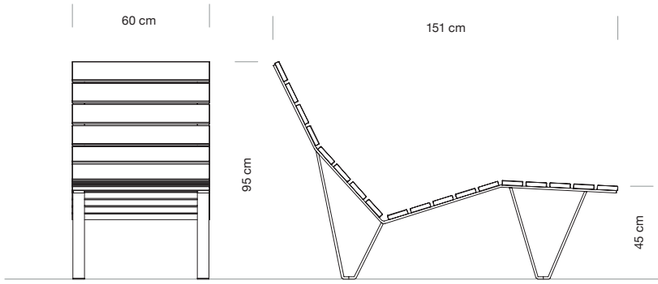
Pesos kg (sin embalaje)

0,60 m
Madera tropical: 58

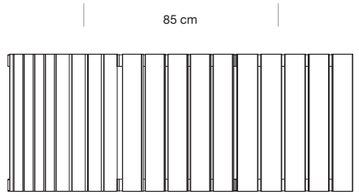
1,20 m
Madera tropical: 87,2

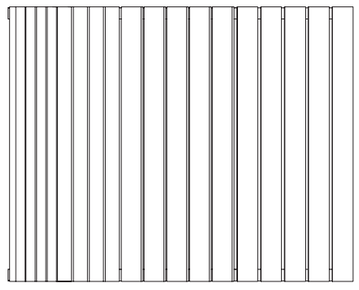
Harpo Chaise Longue
Banco
Gonzalo Milá, Miguel Milá. 2015

urbidermis



HCL14





HCL24

Sede Parc de Belloch
Ctra. C-251, Km 5,6
E-08430 La Roca (Barcelona, España)
+34 938 619 100

Almacén
Carrer del Fou. Polígono Industrial Sud
E-08440 Cardedeu (Barcelona, España)
+34 938 619 182

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 CERTIFICADO www.tuv.com ID 9000002391

Medidas en cm

Harpo
Mesa
Gonzalo Milá, Miguel Milá. 2014

urbidermis



Materiales
Estructura de mesa de acero inoxidable AISI 304 acabada granallada. Sobre compuesto por 8 listones de 90 x 30 mm de madera tropical con Certificación FSC 100%, de madera europea de pino termotratado con Certificación 100% PEFC, protegidos con aceite monocapa o de extrusión de aluminio 6063-T5 acabados anodizados. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Instalación y mantenimiento
Anclaje mediante dos pernos con protección antioxidante por estructura introducidos en orificios previamente realizados en el pavimento, rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. La mesa se suministra desmontada en dos componentes: estructura y listones. Instrucciones, tornillería y pernos de anclaje incluidos. No requiere mantenimiento, salvo para conservar el color original de la madera. Mesa adaptada para usuarios en silla de ruedas según recomendaciones ADA.

Para más información consultar urbidermis.com

Normativas
UNE-EN 10088 , UNE-EN ISO 9445 , UNE EN 581, UNE 41510, UNE EN 335, FSC-STD-40-004 (nº licencia: FSC C009370), PEFC-ST-2002-2013_Certificación-CdC (nº licencia: PEFC/14-35-00487).

Acabados

Estructura	Listones	Listones	Listones
Granallado	Tropical FSC 100%	Pino termotratado 100% PEFC	Anodizado

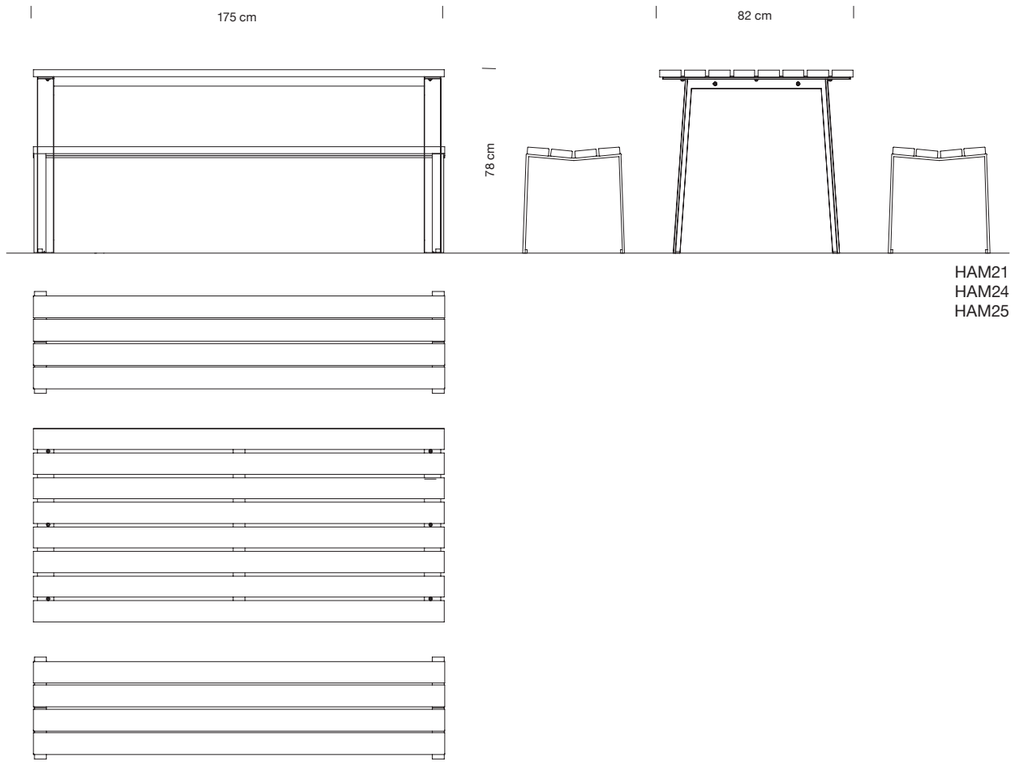
*Los colores mostrados son meramente indicativos y pueden diferir de la realidad. (Otros colores bajo demanda)
**Consultar acabados para ambientes marinos.

Pesos kg (sin embalaje)
Mesa 1.75 m
Aluminio anodizado: 67.
Madera europea: 72.
Madera tropical: 77.

Mesa 3.00 m
Aluminio anodizado: 91.
Madera europea: 100.
Madera tropical: 108.

Harpo
Mesa
Gonzalo Milá, Miguel Milá. 2014

urbidermis

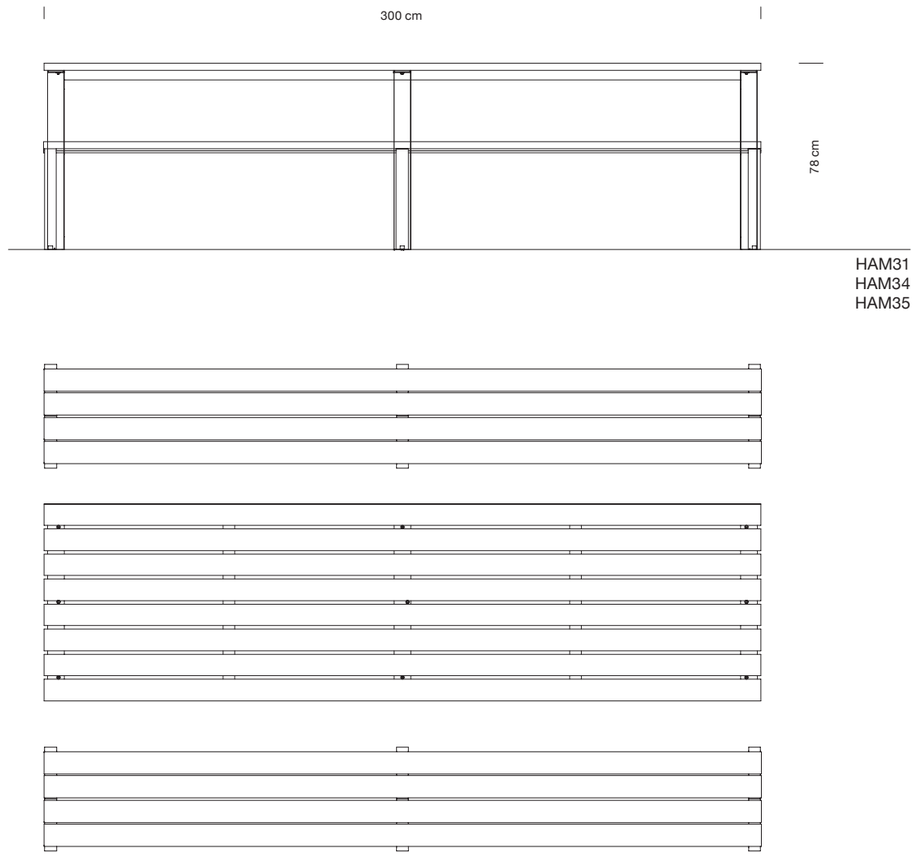


HAM21
HAM24
HAM25

Medidas en cm

Harpo
Mesa
Gonzalo Milá, Miguel Milá. 2014

urbidermis



HAM31
HAM34
HAM35

Sede Parc de Belloch
Ctra. C-251, Km 5,6
E-08430 La Roca (Barcelona, España)
+34 938 619 100

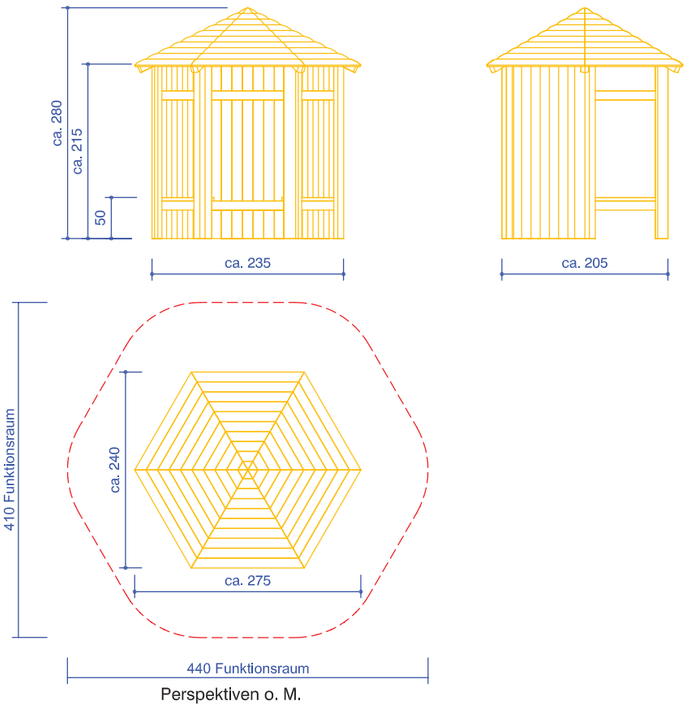
Almacén
Carrer del Fou. Polígono Industrial Sud
E-08440 Cardedeu (Barcelona, España)
+34 938 619 182

TÜVRheinland CERTIFICADO
Sistema de Gestión
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
www.tuv.com
ID: 9000002391
FSC
PEFC
PEFC/14-33-00480

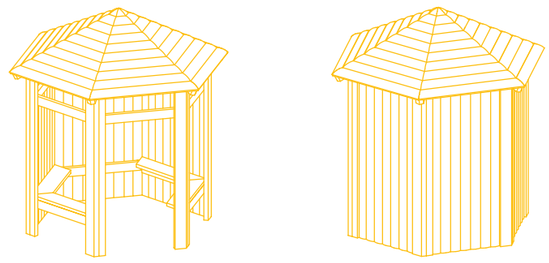
Medidas en cm

La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso.
Defendemos la propiedad intelectual. info@urbidermis.com / +34 938 619 100 / urbidermis.com

Richter Spielgeräte GmbH · D-83112 Frasdorf · Tel. + 49-8052/17980 · Fax 4180 · http://richter-spielgeraete.de © 2014
Dieses Dokument ist geistiges Eigentum der Firma Richter Spielgeräte GmbH - die Verwendung der Inhalte z.B. Zeichnungen, Ideen, Fotos und Texte über dieses Projekt hinaus und speziell die Weitergabe an Mitbewerber ist nur mit Zustimmung der Firma Richter Spielgeräte GmbH zulässig.



Perspektiven o. M.



Allgemeiner Hinweis für Kunden
Der Auftraggeber hat zu prüfen, ob alle Bedingungen (Platzbedarf, Platzangebot, erforderliche Geländehöhen, vorh. Geländehöhen usw.) zum Einordnen der Kinderspielgeräte gegeben sind. Auch Versorgungsleitungen (Erdverlegung, Freileitungen) und andere mögliche Auflagen für den Standort sind von ihm zu beachten.
Der Auftraggeber hat bauseits sicherzustellen, dass entsprechend der Fallhöhe der Bodenbelag DIN-konform ausgeführt wird.

Legende

S3.15300 Sechseckhütte
- mit Dach,
- mit 3 Wänden komplett geschlossen,
- mit 4 Bänken
- mit Stahlfüßen

Fallraum nach EN-Norm

Fallraum

Gelände / Geräte

Bauvorhaben	Augsburg - Billerstraße 18 - Kindergarten und -krippe St. Joseph		
Ausstattung	Schutzdach-Treffpunkthütte	Angebots/Auftrags-Nr	AB139161
Kunde	Adolf Christian Weber Baustoffzentrum GmbH & Co.KG Industriestr. 10 86420 Diedorf		
Ausstattungs-vorschlag	Richter Spielgeräte GmbH Simsseestraße 29 D-83112 Frasdorf +49 8052-17980	Maßstab	1:50 / o.M.
		Format	A3
		Titel	Ansichten / Perspektiven
		Datum	10.09.2014
		Bearbeiter	C. Schmehr
		Blatt	1-1

HAGS® Innovative

» juegos infantiles » equipo de juego tradicional y dinamico » columpios y asientos para columpios
» asiento de columpio mirage » options plástico de 6 mm cadena recubierta azul



Asiento de columpio Mirage

8049731

5-12 | 1

Plástico de 6 mm Cadena recubierta
Azul – Options

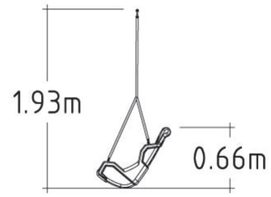
0 x 0

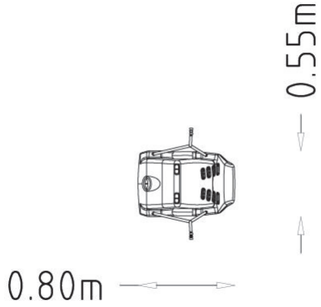
HAGS ofrece diferentes tipos de cadenas para satisfacer diferentes necesidades. Por ejemplo, las cadenas recubiertas de plástico galvanizado ofrecen un tacto más suave, mientras que las cadenas de acero inoxidable ofrecen la mayor durabilidad contra el desgaste, necesaria para todas las cadenas de columpio.

Guías de símbolos

Grupo de edad | No. of Users | Assembly time | Free height of fall EN1176 | Impact area EN1176 | Accessible | Space needed

HAGS® Service





Anclaje

Options

Options

Información Técnica

Download product installation guide

Download inspection and maintenance guide

Product Specifications

Rango de edad:	5-12
Longitud (mm):	800 mm
Ancho (mm):	550 mm
Altura (mm):	660 mm
Peso neto:	12 kg
Tiempo de ensamblaje:	0,75 horas

Product Materials

Material	kg	%
Polyamide (PA)	0	0,3
Polyethylene (PE)	6,7	87,9
Stainless steel	0,5	6,6
Untreated Steel	0,4	5,2
Zink (electro-galvanised)	0	0
Zink (hot-galvanised)	0	0
	8 kg	**100%**

Materiales

Nuestros principales materiales



El acero estructural es la mejor opción reciclable. Nuestro acero, que puede recuperarse al 100% al final de su vida útil, está construido para durar generaciones, reincorporándose continuamente a la cadena de suministro. Su durabilidad, reforzada por nuestros revestimientos protectores, garantiza una larga vida útil, reduciendo los costes.



La madera de pino nórdico procede de bosques escandinavos certificados. Nuestros productos de madera, que utilizan este pino de "crecimiento lento", son conocidos por su durabilidad, con amplias garantías. Esto se ajusta a las prácticas de sostenibilidad y a la misión de HAGS de responsabilidad medioambiental a través de la absorción de carbono y la reciclabilidad.



El laminado de alta presión (HPL) incorpora materiales reciclados a nuestros productos de equipamiento y mobiliario de juego, ofreciendo resistencia al fuego y al deslizamiento, textura y elección de color. Con hasta un 34% de contenido reciclado certificado por SCS, nuestro HPL supera las normas de resistencia al desgaste y a los impactos, lo que garantiza un valor excepcional durante toda su vida útil.



La madera dura con certificación FSC en varios productos de mobiliario, significan una dedicación a la sostenibilidad y la calidad. Reconocidas por su durabilidad y atractivo, nuestras maderas duras muestran una excelente resistencia natural a la putrefacción y los insectos, lo que las hace ideales para mobiliario de exterior.



Las cuerdas con alma de acero ofrecen una durabilidad excepcional, estabilidad UV y un tacto suave para los usuarios. Nuestros clientes se beneficiarán de nuestra amplia experiencia en cuerdas, conectores y accesorios, lo que les garantizará una orientación experta y adaptada a sus necesidades de parques infantiles.



El plástico reciclado, EcoGrip, utilizado por HAGS, está compuesto por un 89% de polietileno reciclado con una capa de 2 mm de grosor en una de sus caras. Algunas piezas de mobiliario incorporan lamas de polietileno reciclado. Los componentes de plástico pueden recuperarse al final de su vida útil, clasificándose por tipos, para un futuro reciclaje óptimo.



El aluminio presente en algunos productos HAGS, utiliza la calidad EN AW6060 T6 en perfiles extruidos, a menudo tratados con anodizado. Su alto contenido en material reciclado y la posibilidad de recuperado al final de su vida útil reducen el impacto ambiental.



El cauchosintético (EPDM o SBR) o natural, es excelente para absorber vibraciones en amortiguadores de impactos. HAGS utiliza neumáticos de coche recuperados para los asientos de los columpios, garantizando una segunda vida ecológica y seguridad al seleccionar neumáticos fabricados después de enero de 2010, cumpliendo los requisitos de REACH.



Los elementos de *fijación* son el nombre colectivo de todos los tipos de tornillos, tuercas, remaches, etc. disponibles en HAGS. Nuestros elementos de fijación tienen una función importante que cumplir, por lo que ponemos gran énfasis en disponer del tipo adecuado y de elementos de fijación de alta calidad.

*Para obtener información completa sobre la garantía, visite **www.hags.es** o póngase en contacto con su representante de HAGS.

Tel. 938 543 910
comercial@happyludic.com
www.happyludic.com

Plafón Rotative

REF. SEROTATIVE



CARACTERÍSTICAS
- Estructura formada por dos postes de madera.
- Paneles de Dibond rotulados con impresión digital sobre vinilo adhesivo.
- Paneles rotativos mediante sistema de anillas de acero inoxidable.

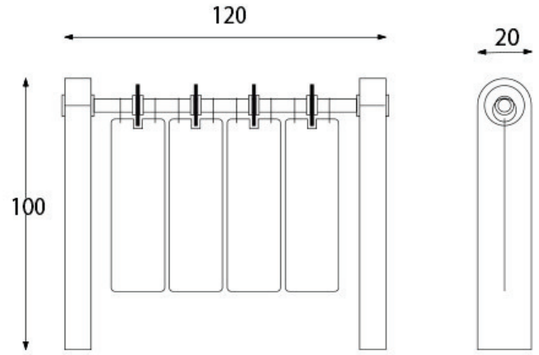
INSTALACIÓN
Se entrega con las correspondientes instrucciones de montaje.

HAPPYLUDIC

Tel. 938 543 910
comercial@happyludic.com
www.happyludic.com

Plafón Rotative

REF. SEROTATIVE



Si requieren del servicio de instalación, Happyludic dispone de técnicos-instaladores propios.

DIMENSIONES (L x AL x A):
1.200 x 1.000 x 200 mm

Mantenimiento y puesta a punto _Parques infantiles _Mobiliario urbano _Equipamiento deportivo _Señalización _Seguridad vial _



Order No. 4.60170 Seal, concrete grey



Order No. 4.70070 Small Turtle, concrete grey

Play value
The gentle nature of these play and art figures and their quiet expressions create an atmosphere of peace which facilitates a friendly encounter with the animals. The stone animals are ideal to stroke, touch and feel or incorporated into role-play games. Play figures such as these strengthen the identity of an area.

Fundamental characteristics
- Child-oriented dimensions
- Natural colours
- High-quality design
- Completely dyed special concrete
- Incentive for playing: animals with a friendly appearance
- Movement: climbing, sitting, stroking

Recommended for
- Children under 3 years
- Kindergarten children
- Supervised play areas, such as kindergartens, schools, after-school programmes or similar
- Public play areas without supervision, such as playgrounds, parks or similar

Barrier-free
- Independent play

Note
Original colours and surface structure may deviate from the colours in the pictures.

Stroking Stones



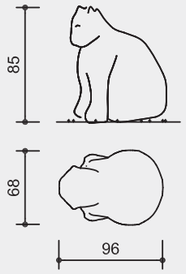


4.60010 - 4.65070

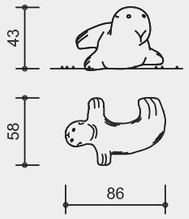
© Richter Spielgeräte GmbH 03/23
Design L. Boesen

RICHTER SPIELGERÄTE GMBH · D-83112 FRASDORF · PHONE +49-8052-17980 · FAX 4180

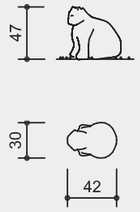
Order No.
4.60010 - 4.60070
Big Sitting Cat



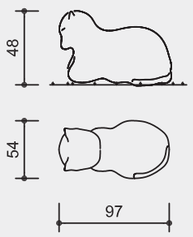
Order No.
4.60110 - 4.60170
Seal



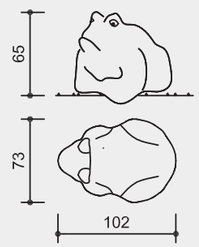
Order No.
4.61010 - 4.61070
Small Resting Cat



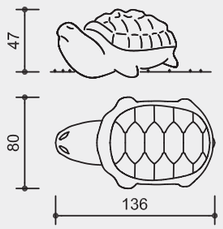
Order No.
4.62010 - 4.62070
Resting Cat



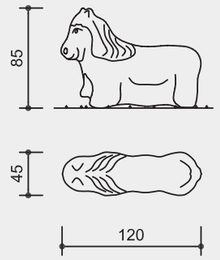
Order No.
4.63010 - 4.63070
Frog



Order No.
4.64010 - 4.64070
Turtle



Order No.
4.65010 - 4.65070
Pony



Safety distance
Device dimensions
Functional distance

Scale 1:50

Safety check according to DIN EN 1176



4.60010 - 4.65070

Components

1 Stroking stone,
packed in one box

Technical information

All Stroking Stones are made of special concrete, which is completely dyed before processing. After the concrete has cured, the surface is given a stone-like finish in a further processing step. Slight irregularities and the formation of bubbles can occur when processing concrete due to conditions of production. The colour examples displayed should be understood as approximate values. Discolorations and shading are possible. Moreover, slight lime bloom cannot be entirely ruled out.

Standard colours



concrete grey · yellow · brown



orange · sand · charcoal

Colour samples are for guidance only, the actual colours will be slightly different!

Dimensions
(small deviations possible)

Order No.	Hight	Width	Length
4.60010 ff.	0.85 m	0.68 m	0.96 m
4.60110 ff.	0.43 m	0.58 m	0.86 m
4.61010 ff.	0.47 m	0.30 m	0.42 m
4.62010 ff.	0.48 m	0.54 m	0.97 m
4.63010 ff.	0.65 m	0.73 m	1.02 m
4.64010 ff.	0.47 m	0.80 m	1.36 m
4.65010 ff.	0.85 m	0.45 m	1.20 m

Order No.	Weight (without box)
4.60010 ff.	570 kg
4.60110 ff.	115 kg
4.61010 ff.	75 kg
4.62010 ff.	325 kg
4.63010 ff.	440 kg
4.64010 ff.	519 kg
4.65010 ff.	450 kg

Installation information

Surfacing requirements
firm and level
Recommendation:
circumferential operational space 1.00 m

Foundations
Foundations are usually not necessary for the big animals due to their heavy weight. If required, threaded bushes have been cast into the underside of all stroking stones for the purpose of installation. Due to the heavy weight of the animals, it must be possible to access the location by means of lifting equipment.

Attention:
Exact measurements may vary;
for all installation dimensions refer to current assembly instructions.
Technical changes reserved.

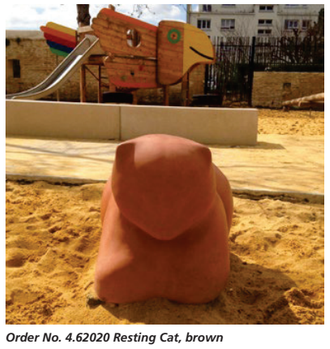


Order No. 4.74070 Snail, concrete gray



Order No. 4.66060 Dog, charcoal

Note
Original colours and surface structure may deviate from the colours in the pictures.



Order No. 4.62020 Resting Cat, brown

© Richter Spielgeräte GmbH 03/23
Design L. Boesen

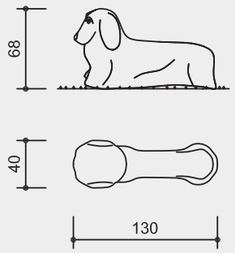
Stroking Stones



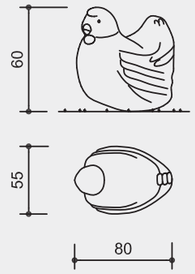
4.66010 - 4.74070

RICHTER SPIELGERÄTE GMBH · D-83112 FRASDORF · PHONE +49-8052-17980 · FAX 4180

Order No.
4.66010 - 4.66070
Dog



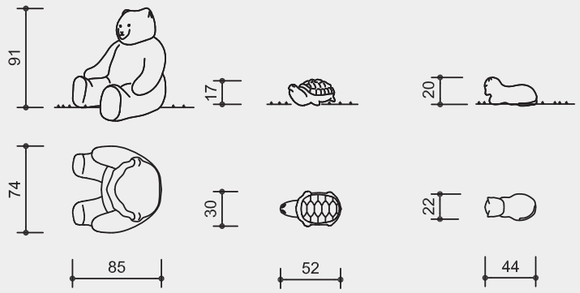
Order No.
4.68010 - 4.68070
Chicken



Order No.
4.69010 - 4.69070
Bear

Order No.
4.70010 - 4.70070
Small Turtle

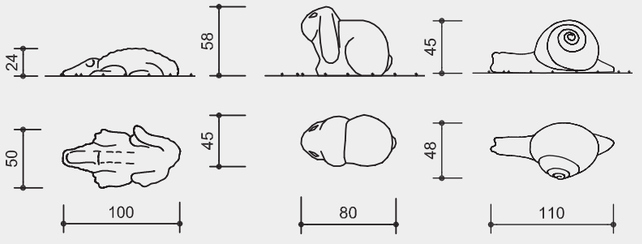
Order No.
4.71010 - 4.71070
Small Sitting Cat



Order No.
4.72010 - 4.72070
Small Crocodile

Order No.
4.73010 - 4.73070
Lop-eared Rabbit

Order No.
4.74010 - 4.74070
Snail



Safety distance
Device dimensions
Functional distance

Scale 1:50

Safety check according to DIN EN 1176



4.66010 - 4.74070

Components

1 Stroking stone,
packed in one box

Technical information

All Stroking Stones are made of special concrete, which is completely dyed before processing. After the concrete has cured, the surface is given a stone-like finish in a further processing step. Slight irregularities and the formation of bubbles can occur when processing concrete due to conditions of production. The colour examples displayed should be understood as approximate values. Discolorations and shading are possible. Moreover, slight lime bloom cannot be entirely ruled out.

Standard colours



Colour samples are for guidance only, the actual colours will be slightly different!

Dimensions
(small deviations possible)

Order No.	Hight	Width	Length
4.66010 ff.	0,68 m	0,40 m	1,30 m
4.68010 ff.	0,60 m	0,55 m	0,80 m
4.69010 ff.	0,91 m	0,74 m	0,85 m
4.70010 ff.	0,17 m	0,30 m	0,52 m
4.71010 ff.	0,20 m	0,22 m	0,44 m
4.72010 ff.	0,24 m	0,50 m	1,00 m
4.73010 ff.	0,58 m	0,45 m	0,80 m
4.74010 ff.	0,45 m	0,48 m	1,10 m

Order No.	Weight (without box)
4.66010 ff.	450 kg
4.68010 ff.	300 kg
4.69010 ff.	580 kg
4.70010 ff.	50 kg
4.71010 ff.	22 kg
4.72010 ff.	125 kg
4.73010 ff.	300 kg
4.74010 ff.	225 kg

Installation information

Surfacing requirements
firm and level
Recommendation:
circumferential operational space 1.00 m

Foundations
Foundations are usually not necessary for the big animals due to their heavy weight. If required, threaded bushes have been cast into the underside of all stroking stones for the purpose of installation. Due to the heavy weight of the animals, it must be possible to access the location by means of lifting equipment.

Attention:
Exact measurements may vary; for all installation dimensions refer to current assembly instructions.
Technical changes reserved.

© Richter Spielgeräte GmbH 10/23

Design W. Graubner based on H. Kükelhaus

Play value
The observer gently spins the disc and then takes a step back. Looking at the disc the eye actively and automatically creates complementary and polar counter images. The sense of sight thus fulfils a basic principle of nature: maintaining the unity in a variety of perceptions, and thus through this unity maintaining the diversity. As a result of the turning motion of the Rotating Discs, observers see a dynamic penetration of the light and dark rotating parts. This creates surprising, colourful light phenomena.

Recommended for
- Kindergarten children
- School children
- Young people
- Adults
- Older people
- Public play areas without supervision, such as playgrounds, parks or similar



Photo © Daniel Perales



Order No. 10.22505 Spiral 2 with post made of stainless steel, Photo © Liz Ligon

Rotating Discs

Vandalism	slightly vulnerable
Supervision	not necessary
Explanation Board	recommended
Installation	indoors and outdoors
Safety check (DIN EN 1176)	not necessary
Installation in concrete	possible





10.22100 - 10.22850

RICHTER SPIELGERÄTE GMBH · D-83112 FRASDORF · PHONE +49-8052-17980 · FAX 4180



Order No. 10.22450 Rotating Coloured Disc for wall attachment

Colour Disc
The disc is divided into blue and yellow sectors. Turning creates not only a mixture of colours, but also the colour green and after that the complementary colour red. The observer experiences the effect of colour as a physical, non-material appearance.



Order No. 10.22850 Spiral 2 for wall attachment



Order No. 10.22550 Funnel 2 for wall attachment



Order No. 10.22350 Pulsation for wall attachment



10.22100 - 10.22850



Order No. 10.22550 Spiral 2 as wall attachment



Order No. 10.22450 Colour Disc as wall attachment

Spiral
When the observer turns the disc clockwise, the spiral appears to expand further and further. Turning the disc the opposite way forms a continually deepening funnel. The eye attempts to compensate the one-sidedness of the rotation by involuntarily jumping from one spiral line to the next. This counteraction has the effect of appearing to slow down the rotation and make the funnel grow larger. The complementary colours appear on the borders of the black pattern. If the gaze is diverted from the disc then it appears as if the entire surroundings expand or contract in contrast to the image last seen on the disc - as if in slow motion - resulting in great astonishment. The eye „compensates". By seeing the complementary colours, a fundamental principle of light becomes visible: colour as the dynamic penetration of dark and light in the form of black and white spiral lines.

Funnel
Turning the disc slowly creates the impression of a rotating cone and funnel, around which there are regular black and white stripes. The impression remains unchanged even if the observer looks at it from different angles. The reason is that the eye seeks a virtual centre in the asymmetrical pattern. However, it can only achieve this by creating a third dimension, namely perspective, thus making the cone or funnel appear three-dimensional.

Pulsation
Here the eye perceives a pulsating physical motion similar to breathing in and out. The square and circle play around each other, pulling together and drawing outwards.



Order No. 10.22505 Spiral 2 with post made of stainless steel, Photo © Paul Upward



Special Versions

Rotating Discs







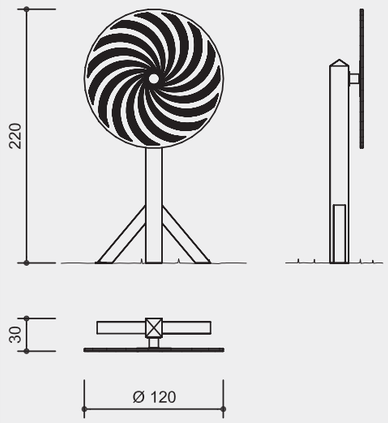
10.22100 - 10.22850

© Richter Spielgeräte GmbH 10/23
Design W. Graubner based on H. Kükelhaus

RICHTER SPIELGERÄTE GMBH · D-83112 FRASDORF · PHONE +49-8052-17980 · FAX 4180

Order No. 10.22100 - 10.22850
Rotating Discs

Safety distance
Device dimensions
Functional distance



Scale 1:50

Order No.	Item	Motive
10.22100 **10.22105** **10.22150**	Spiral with stand frame made of wood Spiral with stand post made of stainless steel Spiral for wall attachment	
10.22200 **10.22205** **10.22250**	Funnel with stand frame made of wood Funnel with stand post made of stainless steel Funnel for wall attachment	
10.22300 **10.22305** **10.22350**	Pulsation with stand frame made of wood Pulsation with stand post made of stainless steel Pulsation for wall attachment	
10.22400 **10.22405** **10.22450**	Colour disc with stand frame made of wood Colour disc with stand post made of stainless steel Colour disc for wall attachment	
10.22500 **10.22505** **10.22550**	Funnel 2 with stand frame made of wood Funnel 2 with stand post made of stainless steel Funnel 2 for wall attachment	
10.22600 **10.22605** **10.22650**	Pulsation 2 with stand frame made of wood Pulsation 2 with stand post made of stainless steel Pulsation 2 for wall attachment	
10.22700 **10.22705** **10.22750**	Pulsation 3 with stand frame made of wood Pulsation 3 with stand post made of stainless steel Pulsation 3 for wall attachment	
10.22800 **10.22805** **10.22850**	Spiral 2 with stand frame made of wood Spiral 2 with stand post made of stainless steel Spiral 2 for wall attachment	



10.22100 - 10.22850

Attention:
Exact measurements may vary; for all installation dimensions refer to current assembly instructions.
Technical changes reserved.
Equipment also available with stainless steel stand post or for wall attachment (see table).

Technical information

Frame made of oak

Core-free
Sawn-timbers core-free, thus decreasing occurrences of cracking and undesired changes in shape



Roller bearings
High-quality roller bearings made of chrome steel or stainless steel for rotating elements, easy to maintain and exchange, sealed



For more detailed explanation of the quality characteristics see price list.

Maintenance-free ball bearing (for enduring motion)

Flange and fastening screws made of stainless steel

Supports made of special plastic

Large-format patterned disc with sufficient motion mass

Precise black and white or coloured print with weather-resistant, special protective paint

Anti-glare surface

Dimensions
(small deviations possible)

Height	2.20 m
Depth	0.30 m
Disc diameter	1.20 m
Weight	80 kg

Components

1 Stand Frame
1 Disc with pattern and bearing, fastening material included

Trademark
30 2005 500 000 Germany
40-0682207 South Korea

Explanation board on request

Installation information

Recommended space
6.00 x 2.50 m

Foundations
Stand Frame made of wood
1 item 40 x 40 x 40 cm
Excavation depth 60 cm
2 items 30 x 50 x 30 cm
Excavation depth 50 cm
Stand post made of stainless steel
1 item 60 x 60 x 60 cm
Excavation depth 80 cm

Columpios

>> 209-32620-013

*Juego **Kaiser & Kühne***



Información adicional

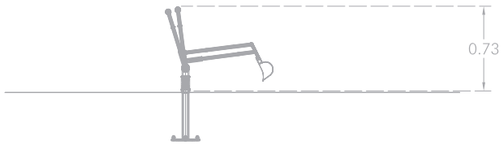
+ 4 años

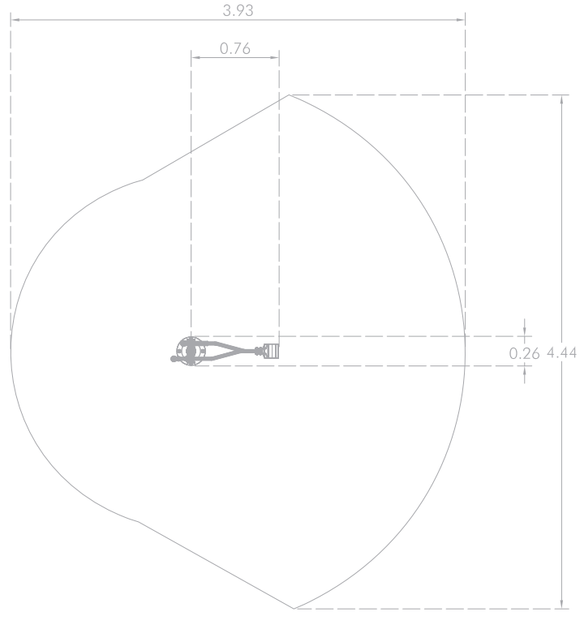
0,4 m

1 niño

EN 1176







Escala 1: 50 >> Área de seguridad 13 m²

HAGS® Innovative

» juegos infantiles » equipo de juego tradicional y dinamico » columpios y asientos para columpios
» asiento de columpio bravo » options cadena recubierta de plástico negro



Asiento de columpio Bravo

8057732

3-12 | 1

Cadena recubierta de plástico Negro – Options

0 x 0

HAGS ofrece diferentes tipos de cadenas para satisfacer diferentes necesidades. Por ejemplo, las cadenas recubiertas de plástico galvanizado ofrecen un tacto más suave, mientras que las cadenas de acero inoxidable ofrecen la mayor durabilidad contra el desgaste, necesaria para todas las cadenas de columpio.

Guías de símbolos

Grupo de edad | No. of Users | Assembly time | Free height of fall EN1176 | Impact area EN1176 | Accessible | Space needed

HAGS® Service

Anclaje

Options

Options

Información Técnica

Download product installation guide

Download inspection and maintenance guide

Product Specifications

Rango de edad:	3-12
Longitud (mm):	1100 mm
Ancho (mm):	1100 mm
Peso neto:	18,71 kg
Tiempo de ensamblaje:	1 horas

Product Materials

Material	**kg**	**%**
Polyethylene (PE)	14,2	68,8
Stainless steel	1,8	8,7
Untreated Steel	4,6	22,5
	21 kg	**100%**

Materiales

Nuestros principales materiales



El acero estructural es la mejor opción reciclable. Nuestro acero, que puede recuperarse al 100% al final de su vida útil, está construido para durar generaciones, reincorporándose continuamente a la cadena de suministro. Su durabilidad, reforzada por nuestros revestimientos protectores, garantiza una larga vida útil, reduciendo los costes.



La madera de pino nórdico procede de bosques escandinavos certificados. Nuestros productos de madera, que utilizan este pino de "crecimiento lento", son conocidos por su durabilidad, con amplias garantías. Esto se ajusta a las prácticas de sostenibilidad y a la misión de HAGS de responsabilidad medioambiental a través de la absorción de carbono y la reciclabilidad.



El laminado de alta presión (HPL) incorpora materiales reciclados a nuestros productos de equipamiento y mobiliario de juego, ofreciendo resistencia al fuego y al deslizamiento, textura y elección de color. Con hasta un 34% de contenido reciclado certificado por SCS, nuestro HPL supera las normas de resistencia al desgaste y a los impactos, lo que garantiza un valor excepcional durante toda su vida útil.



La madera dura con certificación FSC en varios productos de mobiliario, significan una dedicación a la sostenibilidad y la calidad. Reconocidas por su durabilidad y atractivo, nuestras maderas duras muestran una excelente resistencia natural a la putrefacción y los insectos, lo que las hace ideales para mobiliario de exterior.



Las cuerdas con alma de acero ofrecen una durabilidad excepcional, estabilidad UV y un tacto suave para los usuarios. Nuestros clientes se beneficiarán de nuestra amplia experiencia en cuerdas, conectores y accesorios, lo que les garantizará una orientación experta y adaptada a sus necesidades de parques infantiles.



El plástico reciclado, EcoGrip, utilizado por HAGS, está compuesto por un 89% de polietileno reciclado con una capa de 2 mm de grosor en una de sus caras. Algunas piezas de mobiliario incorporan lamas de polietileno reciclado. Los componentes de plástico pueden recuperarse al final de su vida útil, clasificándose por tipos, para un futuro reciclaje óptimo.



El aluminio presente en algunos productos HAGS, utiliza la calidad EN AW6060 T6 en perfiles extruidos, a menudo tratados con anodizado. Su alto contenido en material reciclado y la posibilidad de recuperado al final de su vida útil reducen el impacto ambiental.



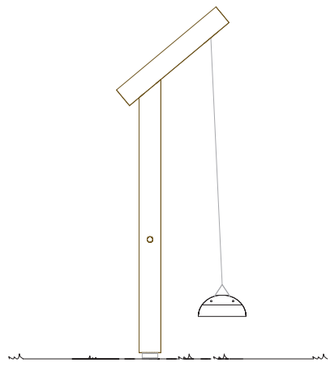
El cauchosintético (EPDM o SBR) o natural, es excelente para absorber vibraciones en amortiguadores de impactos. HAGS utiliza neumáticos de coche recuperados para los asientos de los columpios, garantizando una segunda vida ecológica y seguridad al seleccionar neumáticos fabricados después de enero de 2010, cumpliendo los requisitos de REACH.



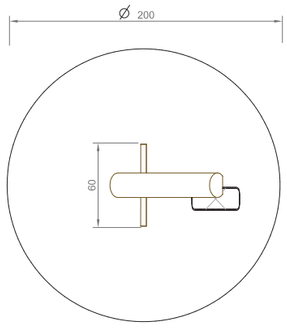
Los elementos de *fijación* son el nombre colectivo de todos los tipos de tornillos, tuercas, remaches, etc. disponibles en HAGS. Nuestros elementos de fijación tienen una función importante que cumplir, por lo que ponemos gran énfasis en disponer del tipo adecuado y de elementos de fijación de alta calidad.

*Para obtener información completa sobre la garantía, visite **www.hags.es** o póngase en contacto con su representante de HAGS.

5.05250 Grúa giratoria
K5.05250 en troncos cuadrados



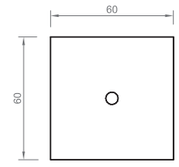
ALZADO E:1/30



PLANTA Y ÁREA DE SEGURIDAD E:1/30

COMPONENTES

1 objeto completo



CIMIENTACION E: 1/20

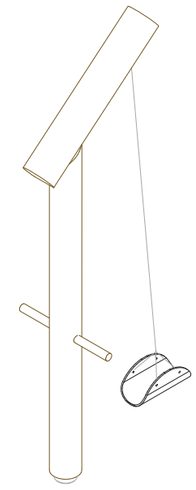
CIMIENTOS

1 objeto 60 x 60 x 60
Profundidad de excavación: 80 cm

INFORMACIÓN TÉCNICA
(Posibles pequeñas variaciones)

- Espacio mínimo requerido: 2,00 m
- Edad: de 3 a 6 y de 6 a 12 años

-Peso aprox. 150 kg



5.05250 GRUA GIRATORIA y K5.05250 (TRONCO CUADRADO)

COLABORADORES:
Inés Casanova

Fecha: 25-03-2024

PLANTA, ALZADO Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD

Play value
Our Hammock appeals to young and old alike. Swinging and rocking are connected to the experiences of human beings in many different ways. Children in particular are looking for possibilities to enjoy swinging movement. Lying in the Hammock is even more pleasant when a friendly co-player sets the swing into motion from outside. It is special fun if there are several children in the hammock. Moreover, it is suitable for cross-generational “adventures”.



Photo © Lucia Bartl



Photo © Anna Maslova



Photo © Paul Upward

Hammock

Fundamental characteristics
- Unique and original
- Incentive for playing: chance to lie down
- Movement: swaying, rocking

Recommended for
- Kindergarten children
- School children
- Supervised play areas, such as kindergartens, schools, after-school programmes or similar
- Public play areas without supervision, such as playgrounds, parks or similar

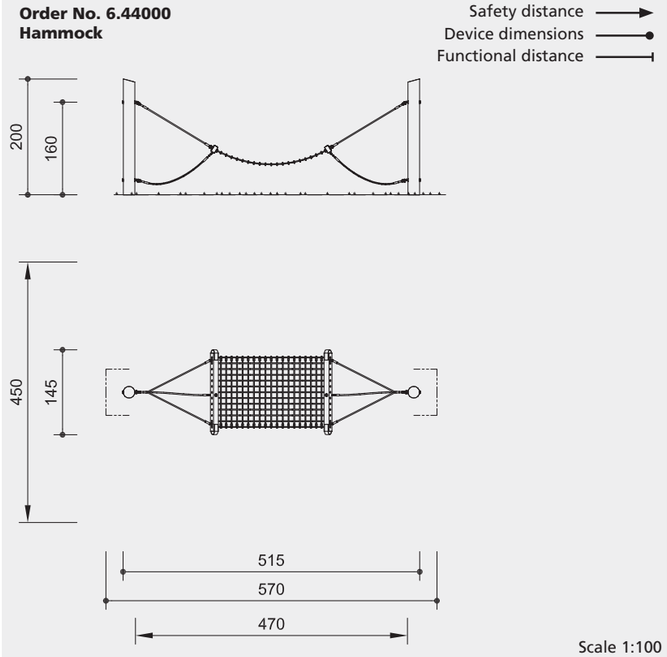
© Richter Spielgeräte GmbH 06/22



6.44000

RICHTER SPIELGERÄTE GMBH · D-83112 FRASDORF · PHONE +49-8052-17980 · FAX 4180

Order No. 6.44000
Hammock



Safety check according to DIN EN 1176

Components

2 Stand posts with steel feet
1 Hammock with deflection limitation

Installation information

Surfacing requirements
corresponding to a fall height of ≤ 1.50 m
(please refer to price list for more detailed information)

Foundations
2 items 80 x 80 x 60 cm
Excavation depth 80 cm

Attention:
Exact measurements may vary, for all installation dimensions refer to current installation instructions.
Technical changes reserved.



6.44000

Technical information

Equipment made of non-impregnated mountain larch

Peeled white
Palisades peeled white means that bark, cambium and sapwood are removed, the natural shape of the trunk is preserved and can be experienced



Bevel cut
Vertical stand posts with bevelled end grain section as constructive wood preservation measure



Richter Hercules type rope
Richter Hercules type rope, a combination of galvanised six-strand steel cables and polyester yarn, diameter > 20 mm, laid and glued with very good abrasion resistance, strong sheathing even in the case of damage by puncturing



Hercules rope
Hercules rope, for spliced net connections. A compound of steel rope for the core and polyester or polyamide yarn for the sheath. High abrasion resistance, 4 or 6 strands



Aluminium rope pressing
Aluminium rope pressing, cylindrically pressed, with rounded ends



Universal joint
Drop-forged, hot-dip galvanised universal joint, consists of two sintered bushes, for free swinging in any direction



Profiled washer
Profiled washer for covering protruding screw heads according to standard, improved pressure distribution and protection against water. Impedes loosening the bolt



Adjustable
Adjustable two-piece bolt connection, easy to maintain,
no projecting threads



Sintered bush
For all reciprocating movements we use sintered plain bearings which are self-lubricating in use and can easily be exchanged if necessary



Ground anchor
All parts used for anchoring to the ground are made of hot-dip galvanised steel or stainless steel



For more detailed explanation of the quality characteristics see price list.

Dimensions
(small deviations possible)

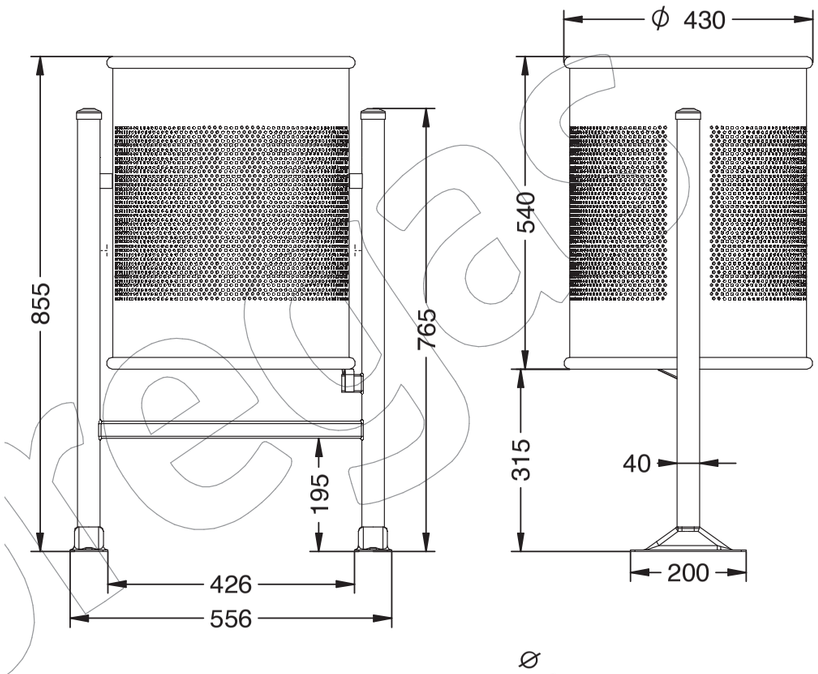
Height	2.00 m
Length	5.15 m
Width	1.45 m
Weight	180 kg

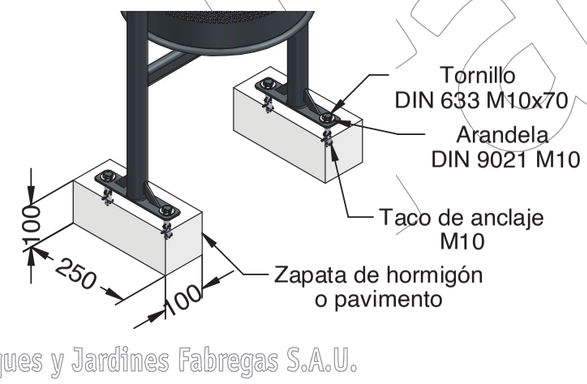
C-23G-70

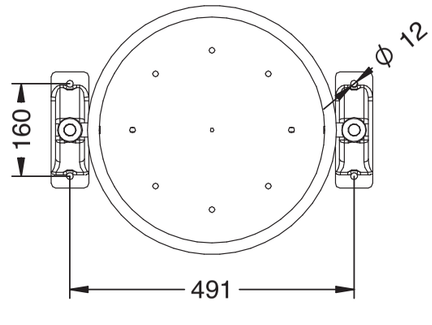
Papelera abatible tipo Barcelona de chapa perforada en color gris RAL 7011, con una capacidad de 70 Litros.

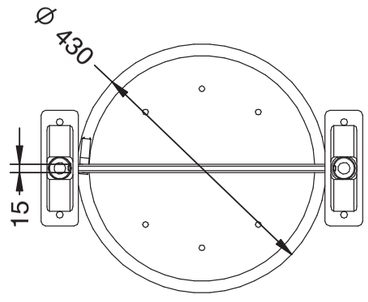
Revision: 01 - 09/01/2019











Parques y Jardines Fabregas S.A.U.

grupfabregas.com

C-23G-70

Papelera abatible tipo Barcelona de chapa perforada en color gris RAL 7011, con una capacidad de 70 Litros.

Revision: 01 - 09/01/2019



-ES-

Descripción: Papelera abatible modelo Barcelona con soportes en acero, cubeta en chapa de acero galvanizado, con estructura perforada y con un acabado pintado en epoxi al horno de color gris RAL 7011.

Soportes: Acero.
Cubeta: Acero galvanizado.

Acabado: Pintado epoxi al horno en color gris RAL 7011.

Embalaje: Caja de cartón.
Anclaje: Tornillo M10 x 100 mm (No suministrado).
Capacidad: 70 L.

-CA-

Descripció: Paperera abatible model Barcelona amb suports en acer, cubeta en xapa d'acer galvanitzat, amb estructura perforada i amb un acabat pintat amb epoxi al forn de color gris RAL 7011.

Suports: Acer.
Cubeta: Acer galvanitzat.

Acabat: Pintat epoxi al forn de color gris RAL 7011.

Embalatge: Caixa de cartró.
Anclatge: Cargol M10 x 100 mm (No subministrat).
Capacitat: 70 L.

-EN-

Description: Barcelona model folding litter bin with steel supports, galvanized sheet steel tank, with perforated structure and with a RAL 7011 gray oven-baked epoxy painted finish.

Supports: Steel.
Bucket: Galvanized steel.

Paint finish: Baked epoxy paint in gray RAL 7011.

Packaging: Cardboard box.
Anchorage: Screw M10 x 100 mm (Not supplied).
Capacity: 70 litres.

-FR-

Description: Corbeille pliante modèle Barcelone avec supports en acier, cuve en tôle d'acier galvanisée, à structure perforée et finition peinture époxy cuite au four gris RAL 7011.

Supports: Acier.
Seau: Acier galvanisé.

Finition: Peinture époxy cuite au four coloris gris RAL 7011.

Conditionnement: Boîte en carton.
Ancrage: Vis M10 x 100 mm (Non fourni).
Capacité: 70 litres.

-PT-

Descrição: Lixeira dobrável modelo Barcelona com suportes de aço, tanque de chapa de aço galvanizado, com estrutura perfurada e com acabamento em pintura epóxi forno cinza RAL 7011.

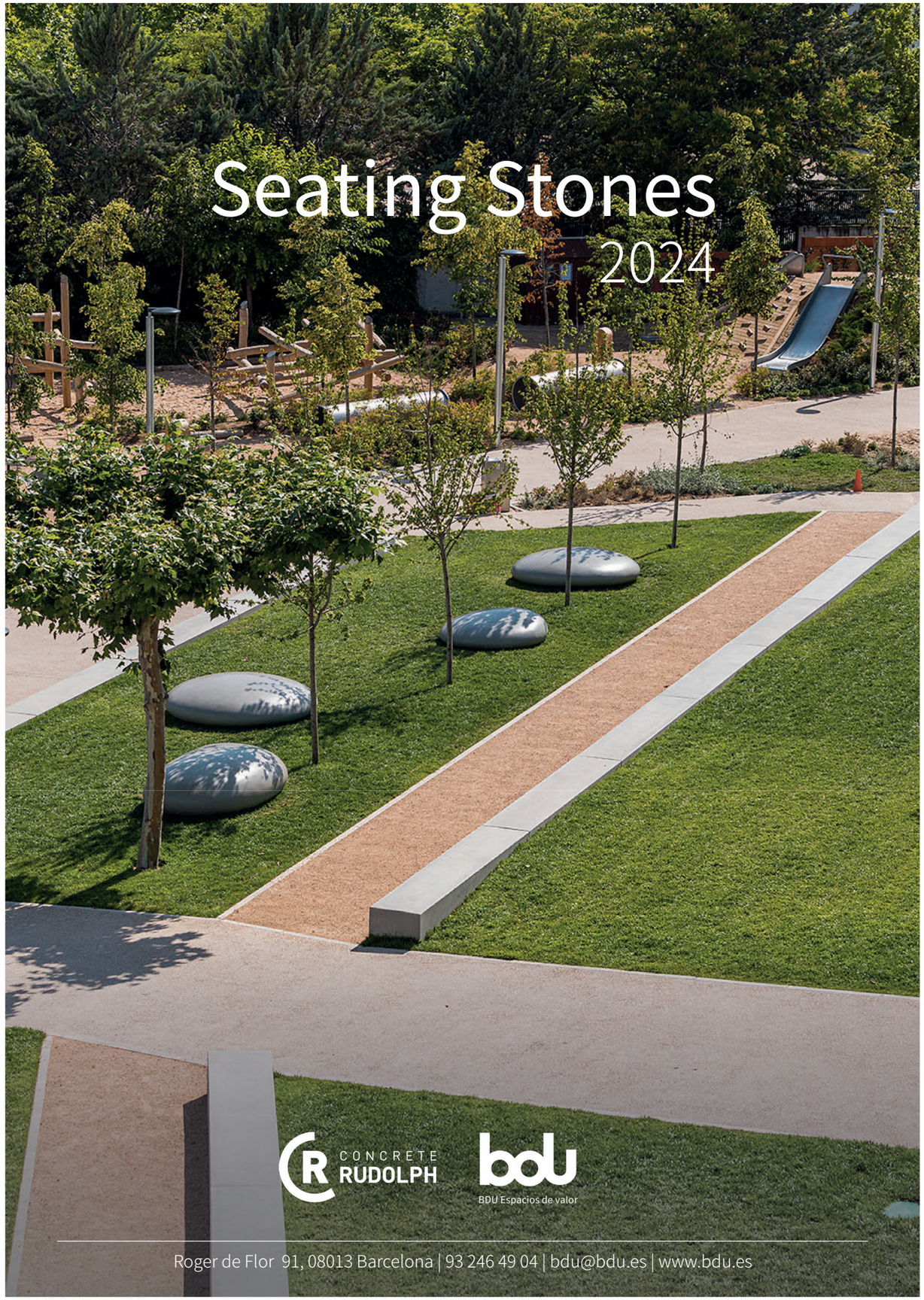
Suportes: Aço.
Caçamba: Aço galvanizado.

Acabamento: Pintura epóxi cozida na cor cinza RAL 7011.

Embalagem: Caixa de papelão.
Ancoragem: Parafuso M10 x 100 mm (Não fornecido).
Capacidade: 70 litros.

Parques y Jardines Fabregas S.A.U.

grupfabregas.com

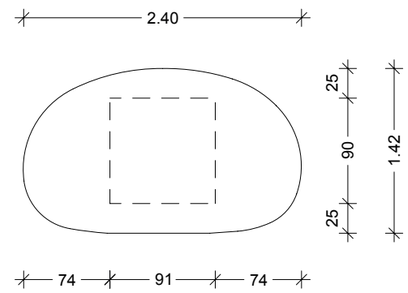


Roger de Flor 91, 08013 Barcelona | 93 246 49 04 | bdu@bdu.es | www.bdu.es

Seating Stone 1 -

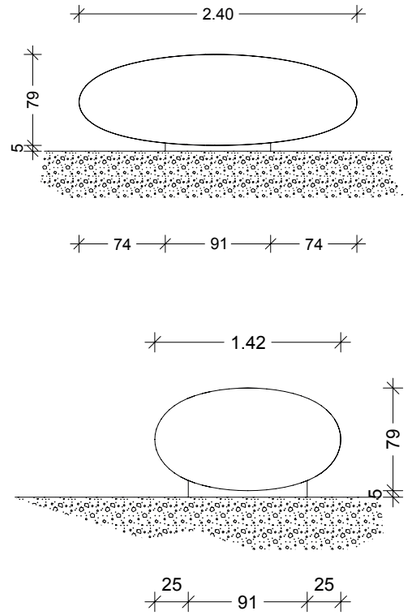
ST01000100 SS01A **5.778 €**

Alto=84 cm., Largo=240 cm. Ancho=142 cm.
Elemento vacío en su interior, de hormigón con fibra de vidrio
Superficies pulidas
Color natural: Gris
Peso 640 Kg.
Realización de Cimentación necesaria para soportar la presión
del elemento 260x160 cm, no incluida en el precio



SS01B **5.778 €**

Alto=84 cm., Largo=240 cm. Ancho=142 cm.
Elemento vacío en su interior, de hormigón con fibra de vidrio
Alta calidad de pigmentos naturales de diferentes colores
mezclados con la matriz
Superficies pulidas
Colores : Gris oscuro, antracita y crema
Peso 640 Kg.
Realización de Cimentación necesaria para soportar la presión del elemento 260x160 cm,
no incluida en el precio



SS01C **5.778 €**

Alto=84 cm., Largo=240 cm. Ancho=142 cm.
Elemento vacío en su interior, de hormigón con fibra de vidrio
Superficies pulidas incluida pintura con apariencia de "pulido"
Colores : a seleccionar de la carta de colores RAL
Peso 640 Kg.
Realización de Cimentación necesaria para soportar la presión del elemento 260x160 cm,
no incluida en el precio

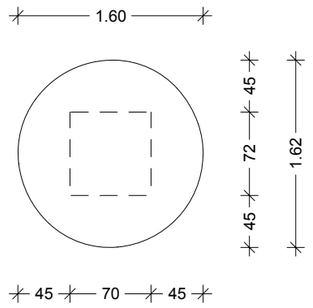
Precios sin IVA
Montaje y obra civil no incluida
Transporte no incluido
Plazo de entrega entre 22 y 24 semanas
Garantía de los elementos por defectos de producción 2 años

Roger de Flor 91, 08013 Barcelona | 93 246 49 04 | bdu@bdu.es | www.bdu.es

Seating Stone 2 - ST01000200

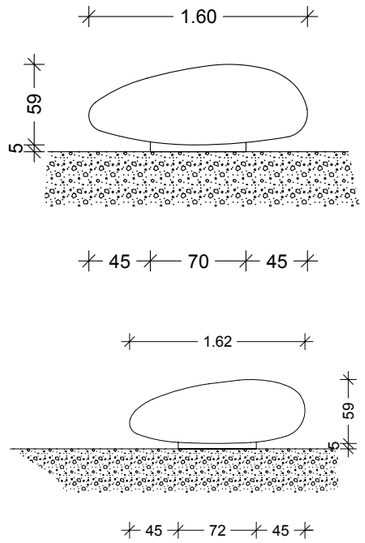
SS02A 4.540 €

Alto=64 cm., Largo=162 cm. Ancho=160 cm.
Elemento vacío en su interior, de hormigón con fibra de vidrio
Superficies pulidas
Color natural: Gris
Peso 350 Kg.
Realización de Cimentación necesaria para soportar la presión
del elemento 180x180 cm, no incluida en el precio



SS02B 4.540 €

Alto=64 cm., Largo=162 cm. Ancho=160 cm.
Elemento vacío en su interior, de hormigón con fibra de vidrio
Alta calidad de pigmentos naturales de diferentes colores
mezclados con la matriz
Superficies pulidas
Colores : Gris oscuro, antracita y crema
Peso 350 Kg.
Realización de Cimentación necesaria para soportar la presión
del elemento 180x180 cm, no incluida en el precio



SS02C 4.540 €

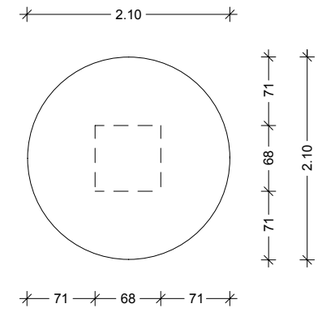
Alto=64 cm., Largo=162 cm. Ancho=160 cm.
Elemento vacío en su interior, de hormigón con fibra de vidrio
Superficies pulidas incluida pintura con apariencia de "pulido"
Colores : a seleccionar de la carta de colores RAL
Peso 350 Kg.
Realización de Cimentación necesaria para soportar la presión
del elemento 180x180 cm, no incluida en el precio

Precios sin IVA
Montaje y obra civil no incluida
Transporte no incluido
Plazo de entrega entre 22 y 24 semanas
Garantía de los elementos por defectos de producción 2 años

Seating Stone 3 -

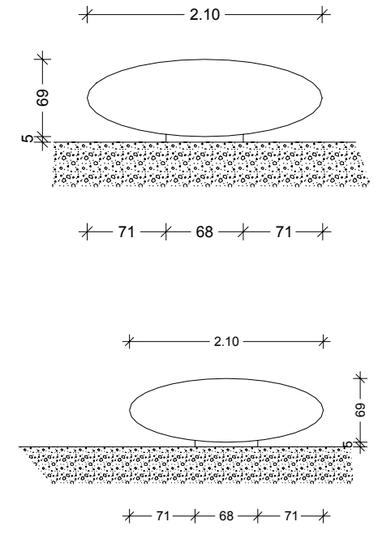
ST01000300 SS03A 5.365 €

Alto=74 cm., Largo=210 cm. Ancho=210 cm.
Elemento vacío en su interior, de hormigón con fibra de vidrio
Superficies pulidas
Color natural: Gris
Peso 500 Kg.
Realización de Cimentación necesaria para soportar la presión
del elemento 230x230 cm, no incluida en el precio



SS03B 5.365 €

Alto=74 cm., Largo=210 cm. Ancho=210 cm.
Elemento vacío en su interior, de hormigón con fibra de vidrio
Alta calidad de pigmentos naturales de diferentes colores
mezclados con la matriz
Superficies pulidas
Colores : Gris oscuro, antracita y crema
Peso 500 Kg.
Realización de Cimentación necesaria para soportar la presión
del elemento 180x180 cm, no incluida en el precio



SS03C 5.365 €

Alto=74 cm., Largo=210 cm. Ancho=210 cm.
Elemento vacío en su interior, de hormigón con fibra de vidrio
Superficies pulidas incluida pintura con apariencia de "pulido"
Colores : a seleccionar de la carta de colores RAL
Peso 500 Kg.
Realización de Cimentación necesaria para soportar la presión
del elemento 230x230 cm, no incluida en el precio

Precios sin IVA
Montaje y obra civil no incluida
Transporte no incluido
Plazo de entrega entre 22 y 24 semanas
Garantía de los elementos por defectos de producción 2 años

Play value
Playing with mud, moulding and building using sand, soil and water is an elementary human need that even grown-ups can't resist. Sophistically designed water-play equipment provides children and young people with an insight into different functional processes and allows them to acquire basic physical skills while playing. Mud tables provide for creative fun and often encourage children and young people to play together. This special sand play table is easily accessible for wheelchairs, thus enabling integrated playing.





Sand Table for Wheelchair

Recommended for
- Kindergarten children
- School children
- Young people
- Supervised play areas, such as kindergartens, schools or similar

Barrier-free
- Independent play

Note
Place the table e.g. 1/3 in sand and 2/3 in grass, wood chips or other accessible surface. This allows wheelchair users to approach the table from three sides. The fourth side is thus available as a sand source.





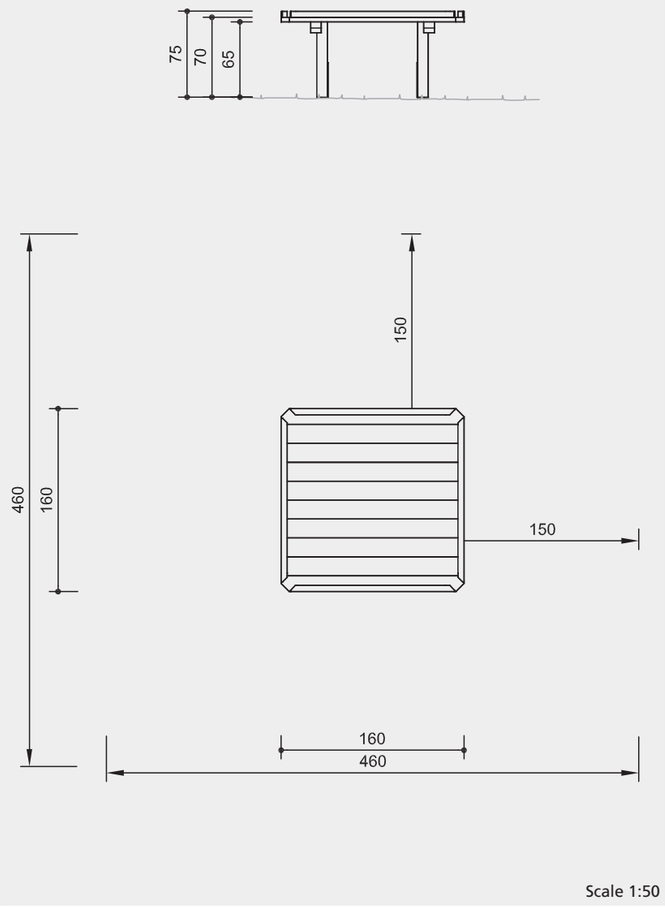
5.10713

© Richter Spielgeräte GmbH 04/23

RICHTER SPIELGERÄTE GMBH · D-83112 FRASDORF · PHONE +49-8052-17980 · FAX 4180

Order No. 5.10713
Sand Table for Wheelchair

Safety distance
Device dimensions
Functional distance



Scale 1:50

Safety check according to DIN EN 1176

Components

1 Square Sand Table with steel feet



5.10713

Technical information

Equipment made of non-impregnated mountain larch

Core-free
Sawn-timbers core-free, thus decreasing occurrences of cracking and undesired changes in shape



Tongue and groove
Tongue and groove planks made of 4 cm solid wood, highly resilient, no trickling of dust / sand, protection against direct rain



Ground anchor
All parts used for anchoring to the ground are made of hot-dip galvanised steel or stainless steel



For more detailed explanation of the quality characteristics see price list.

Dimensions
(small deviations possible)

Height total	0.75 m
Vertical clearance	0.65 m
Length	1.60 m
Width	1.60 m
Weight	135 kg

Installation information

Surfacing requirements corresponding to a fall height of ≤ 1.00 m (please refer to price list for more detailed information)
Staircase-like constructions may require an examination of the fall height.

Recommendation:
Sand with drainage or pavement with gully and corresponding landscaping.
Take into account that sand is required for "playing with mud".

Foundations:
4 items 50 x 50 x 50 cm
Excavation depth 70 cm

Attention:
Exact measurements may vary;
for all installation dimensions refer to current assembly instructions.
Technical changes reserved.

HAGS® Innovative

» juegos infantiles » equipo de juego tradicional y dinamico » columpios y asientos para columpios
» asiento de columpio tango » options plástico de 6 mm cadena recubierta negro



Asiento de columpio Tango

8053219

1-2 | 1 | 1500

Plástico de 6 mm Cadena recubierta Negro – Options

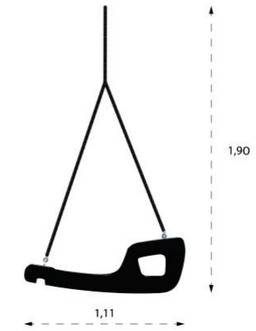
0 x 0

HAGS ofrece diferentes tipos de cadenas para satisfacer diferentes necesidades. Por ejemplo, las cadenas recubiertas de plástico galvanizado ofrecen un tacto más suave, mientras que las cadenas de acero inoxidable ofrecen la mayor durabilidad contra el desgaste, necesaria para todas las cadenas de columpio.

Guías de símbolos

Grupo de edad | No. of Users | Assembly time | Free height of fall EN1176 | Impact area EN1176 | Accessible | Space needed

HAGS® Service





Anclaje

Options

Options

Información Técnica

Download product installation guide

Download inspection and maintenance guide

Product Specifications

Rango de edad:	1-2
Longitud (mm):	1110 mm
Ancho (mm):	560 mm
Altura (mm):	350 mm
Peso neto:	15 kg
Altura de caída (mm):	1500 mm
Tiempo de ensamblaje:	1 horas

Product Materials

Material	kg	%
Polyamide (PA)	0	0,1
Polyethylene (PE)	7,9	78,2
Stainless steel	0,1	1
Untreated Steel	2,1	20,6
Zink (electro-galvanised)	0	0,1
	10 kg	**100%**

Materiales

Nuestros principales materiales



El acero estructural es la mejor opción reciclable. Nuestro acero, que puede recuperarse al 100% al final de su vida útil, está construido para durar generaciones, reincorporándose continuamente a la cadena de suministro. Su durabilidad, reforzada por nuestros revestimientos protectores, garantiza una larga vida útil, reduciendo los costes.



La madera de pino nórdico procede de bosques escandinavos certificados. Nuestros productos de madera, que utilizan este pino de "crecimiento lento", son conocidos por su durabilidad, con amplias garantías. Esto se ajusta a las prácticas de sostenibilidad y a la misión de HAGS de responsabilidad medioambiental a través de la absorción de carbono y la reciclabilidad.



El laminado de alta presión (HPL) incorpora materiales reciclados a nuestros productos de equipamiento y mobiliario de juego, ofreciendo resistencia al fuego y al deslizamiento, textura y elección de color. Con hasta un 34% de contenido reciclado certificado por SCS, nuestro HPL supera las normas de resistencia al desgaste y a los impactos, lo que garantiza un valor excepcional durante toda su vida útil.



La madera dura con certificación FSC en varios productos de mobiliario, significan una dedicación a la sostenibilidad y la calidad. Reconocidas por su durabilidad y atractivo, nuestras maderas duras muestran una excelente resistencia natural a la putrefacción y los insectos, lo que las hace ideales para mobiliario de exterior.



Las cuerdas con alma de acero ofrecen una durabilidad excepcional, estabilidad UV y un tacto suave para los usuarios. Nuestros clientes se beneficiarán de nuestra amplia experiencia en cuerdas, conectores y accesorios, lo que les garantizará una orientación experta y adaptada a sus necesidades de parques infantiles.



El plástico reciclado, EcoGrip, utilizado por HAGS, está compuesto por un 89% de polietileno reciclado con una capa de 2 mm de grosor en una de sus caras. Algunas piezas de mobiliario incorporan lamas de polietileno reciclado. Los componentes de plástico pueden recuperarse al final de su vida útil, clasificándose por tipos, para un futuro reciclaje óptimo.



El aluminio presente en algunos productos HAGS, utiliza la calidad EN AW6060 T6 en perfiles extruidos, a menudo tratados con anodizado. Su alto contenido en material reciclado y la posibilidad de recuperado al final de su vida útil reducen el impacto ambiental.



El cauchosintético (EPDM o SBR) o natural, es excelente para absorber vibraciones en amortiguadores de impactos. HAGS utiliza neumáticos de coche recuperados para los asientos de los columpios, garantizando una segunda vida ecológica y seguridad al seleccionar neumáticos fabricados después de enero de 2010, cumpliendo los requisitos de REACH.



Los elementos de *fijación* son el nombre colectivo de todos los tipos de tornillos, tuercas, remaches, etc. disponibles en HAGS. Nuestros elementos de fijación tienen una función importante que cumplir, por lo que ponemos gran énfasis en disponer del tipo adecuado y de elementos de fijación de alta calidad.

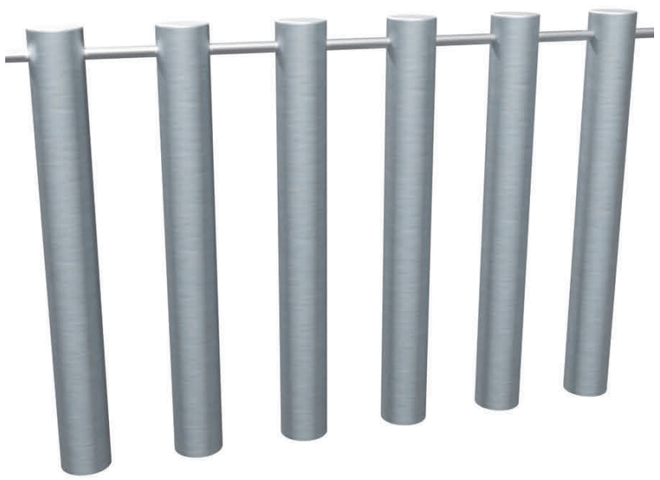
*Para obtener información completa sobre la garantía, visite **www.hags.es** o póngase en contacto con su representante de HAGS.

HAPPYLUDIC

Tel. 938 543 910
comercial@happyludic.com
www.happyludic.com

ML Valla Cylinder 85 de Acero Galvanizado

REF. PPT016-85



CARACTERÍSTICAS
- Vallado perimetral para mejorar la seguridad de los parques infantiles ubicados en espacios públicos.
- Fabricada en acero galvanizado bañado.
- Pletina inferior de 200 x 8 de base.
- Barilla superior de acero de 8mm de diámetro.
- Formada por tubos de 85 cm de altura.
- Fabricado por Happyludic, producto de proximidad KM.



HAPPYLUDIC

Tel. 938 543 910
comercial@happyludic.com
www.happyludic.com

ML Valla Cylinder 85 de Acero Galvanizado

REF. PPT016-85

