



MEMÒRIA TÈCNICA DESCRIPTIVA DEL SUBMINISTRAMENT I OBRES AUXILIARS PER LA CREACIÓ DEL PARC DE JOCS INFANTILS A TORRE RAFAELA I



Sub-àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Obres

Febrer de 2026

ÍNDEX

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I PRESSUPOST

- 1.1. Emplaçament
- 1.2. Estat actual, topografia i superfície de l'àmbit
- 1.3. Característiques urbanístiques
- 1.4. Quadre estadístic
- 1.5. Objecte i descripció de l'actuació
- 1.6. Descripció de les àrees de joc
 - Prestació 1 - Subministrament dels elements de joc:**
 - 1.6.1. Descripció dels elements de joc
 - Prestació 2 - Descripció de les obres auxiliars:**
 - 1.6.2. Fonamentacions
 - 1.6.3. Pavimentacions i àrees de seguretat
 - 1.6.4. Muntatge dels elements de joc
 - 1.6.5. Xarxes de serveis
 - 1.6.6. Senyalització de les àrees de joc
 - 1.6.7. Gestió de residus
 - 1.6.8. Pla de control de qualitat
 - 1.6.9. Seguretat i salut
- 1.7. Classificació del contractista
- 1.8. Declaració d'obra completa
- 1.9. Normativa aplicable
- 1.10. Procediment d'aprovació de la memòria tècnica
- 1.11. Sistema d'adjudicació de les obres
- 1.12. Termini d'execució i pla de treballs
- 1.13. Equip redactor
- 1.14. Pressupost
- 1.15. Índex de plànols

2. AMIDAMENTS I PRESSUPOST - prestació 1: Subministrament dels Jocs

3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST - prestació 2: Obres Auxiliars

4. ANNEXES

- 4.1. Fitxes de residus
- 4.2. Pla de treballs
- 4.3. Programa de control de qualitat

5. PLEC CONDICIONS TÈCNIQUES

6. SEGURETAT I SALUT

7. PLÀNOLS

1.1. Emplaçament

[illegible]

Fig.1 Situació



Fig.2 Emplaçament



Fig.3 Ortofotoplànol



Fig. 4 Planejament vigent

1.2. Estat actual, topografia i superfície de l'àmbit

L'àrea total on se situa el Parc de Jocs inclusius a Torre Rafaela I - que és l'actuació que ens ocupa en el present document-, és de 10.337 m².

Aquesta àrea es conforma per:

- l'àmbit del projecte d'obres d'adequació de l'espai lliure del PU Torre Rafaela (promoció i realització per part dels privats propietaris dels sector), que se situa a l'espai verd entre els carrers Avinguda de Lluís Pericot i el Carrer Gabriel Roura i Güibas a Girona, i consisteix en l'adequació de l'actual zona verda, amb una superfície total de 10.337 m².

L'actuació prevista d'instal·lació dels jocs infantils s'ha de portar a terme dins l'àmbit de l'espai lliure del sector on ja es va executar el projecte d'obres bàsiques d'urbanització i on també està previst en breu l'inici de l'execució del projecte d'obres complementàries d'adequació de l'espai lliure del PU Torre Rafaela I (que promouen i realitzen els privats propietaris del sector). Aquest projecte d'obres complementàries preveu la nova obertura de diversos camins per a vianants per tal de donar accés i donar continuïtat a la circulació de persones dins la zona verda complint les condicions de l'actual normativa d'accessibilitat. Les obres complementàries d'adequació de l'espai lliure del PU Torre Rafaela I que executen els privats, preveuen la pavimentació dels camins per a vianants, plantació d'arbrat i enjardinament de les diferents terrasses, sistema de reg, millora dels drenatges, així com la nova xarxa d'enllumenat públic.

La creació del Parc de Jocs infantils inclusius a Torre Rafaela pretén enriquir l'espai lliure resultant - un cop finalitzades les obres complementàries d'adequació de l'espai lliure del PU Torre Rafaela I per part dels privats - amb noves zones de jocs infantils, els seus paviments de seguretat, i les delimitacions de les zones de joc.

La topografia de l'espai lliure s'organitza en tres terrasses atalussades diferenciades, que es connecten amb els carrers de l'entorn. Aquestes terrasses es comuniquen interiorment a través de camins i d'escaleres, que s'executaran (per part dels propietaris del sector) dins del projecte d'obres complementàries d'adequació de l'espai lliure del PU Torre Rafaela I.

Es preveu que els camins tinguin una pendent longitudinal variable entre el 2.75% i el 6% pel tal de permetre un recorregut accessible en tot l'àmbit del present projecte. De manera que existeix un recorregut accessible per arribar a les tres plataformes topogràfiques de l'àmbit, on se situen les diferents zones de joc. El pendent transversal dels camins no serà mai superior al 2 %.

Tot seguit s'adjunten fotografies de l'estat actual dels terrenys de l'àmbit, prèvia execució - per part dels privats - del Projecte d'obres complementàries d'adequació de l'espai lliure del PU Torre Rafaela I.



Fig.5 Foto des de l'Avinguda Lluís Pericot



Fig.6 Foto des del Carrer Gabriel Roura i Güibas



Fig.7 Foto des del Carrer Gabriel Roura i Güibas



Fig.8 Foto des l'interior de l'Espai Lliure

1.3. Característiques urbanístiques

És d'aplicació dins l'àmbit del projecte el planejament derivat aprovat, la modificació del Pla parcial Torre Rafaela I, aprovat definitivament pel Ple el 09 d'octubre de 2007. L'àrea que conforma l'espai lliure del present projecte amb una superfície de 10.337m², està definida dins el projecte de reparcel·lació del PPU SU-PA Torre Rafaela I, i correspon a la finca número 12 de les finques resultants, que segons es descriu en la reparcel·lació està destinada a zona verda i limita: al Nord amb límit de l'àmbit, al Sud Avinguda de Lluís Pericot; a l'Est amb límit de l'àmbit i a l'Oest amb Carrer de Gabriel Roura i Güibas. El projecte de reparcel·lació del PPU SU-PA Torre Rafaela I, s'aprova segons acord d'aprovació definitiva publicat en el BOP nº208 el 27/10/2023. Aquest espai, es troba inscrit en l'inventari de béns i drets de l'Ajuntament de Girona, amb número de bé 23965, com a cessió urbanística obligatòria.

El projecte es desenvolupa en terrenys de titularitat pública tal i com se justifica en l'informe tècnic relatiu a la disponibilitat física i jurídica dels terrenys, que consta a l'expedient.

1.4. Quadre estadístic

Superfície de l'àmbit = 10.337 m²
 Pressupost d'execució per contracte = **500.071,57 €**
 Preu per m² = 48, 38 € per m² (amb 19% i IVA inclosos)

1.5. Objecte i descripció de l'actuació

Aquesta memòria té com a objectiu descriure i justificar la creació d'un parc de jocs infantils inclusius al municipi de Girona. La iniciativa neix de la voluntat de promoure l'equitat, la

convivència i el dret al joc de tots els infants, independentment de les seves capacitats físiques, sensorials o cognitives.

L'actuació s'articula a partir de tres eixos principals:

- **Foment de la inclusió:** Crear un espai segur i accessible que faciliti la interacció i promogui valors com la igualtat i la cohesió social.
- **Optimització de la zona verda:** Completar l'espai lliure de les obres del PPU SU-PA Torre Rafaela I, dotant-lo d'una àrea de jocs singular i de qualitat que es diferenciï de l'oferta actual de la ciutat.
- **Dinamització comunitària:** Respondre a la voluntat de l'Ajuntament de Girona d'activar l'ús d'aquest espai per als veïns del barri i el conjunt de la ciutadania.

Proposta

El projecte per al Parc de Jocs Infantils Inclusius a Torre Rafaela planteja la transformació d'aquesta zona en un espai verd de trobada. El disseny es basa en criteris de sostenibilitat i accessibilitat universal, garantint que el joc sigui un dret efectiu per a tothom.

Necessitat de l'actuació

Tot i que el municipi disposa d'àrees de joc, cal una actualització profunda per complir amb els requisits d'accessibilitat vigents. La manca d'espais realment inclusius genera situacions de desigualtat que aquest projecte vol revertir, apostant per un entorn de joc compartit i sense barreres.

Justificació i impacte social

Més enllà del lleure, aquest parc és una eina per a la formació d'una societat més justa. Configura un entorn on la diversitat es percep i es valora com un actiu social, esdevenint un model de convivència per a les generacions futures.

Objectius de la proposta

Objectiu General

Establir un espai de joc infantil inclusiu i segur que fomenti la interacció natural entre infants de capacitats diverses, promovent activament la igualtat i la diversitat.

Objectius Específics

- **Accessibilitat universal:** Garantir el compliment estricte dels criteris de supressió de barreres arquitectòniques i comunicatives.
- **Disseny inclusiu:** Incorporar elements de joc adaptats a diverses necessitats físiques, sensorials i cognitives.
- **Qualitat de l'entorn:** Crear un paisatge segur i estimulante que integri el joc lliure, el simbòlic i l'experimentació.
- **Sensibilització:** Conscienciar la ciutadania sobre els beneficis del joc inclusiu per al desenvolupament de la comunitat.

Característiques tècniques de les actuacions

Les tasques d'execució per al subministrament i la implantació dels nous elements de joc, d'acord amb la proposta tècnica definida, comprenen:

- **Subministrament d'estructures lúdiques:** Inclou el subministre i transport dels nous elements de joc.
- **Instal·lació del jocs:** muntatge dels diferents elements a cada una de les terrasses, d'acord amb els plànols i la normativa de seguretat.
- **Fonamentacions:** consistents en l'execució de les fonamentacions estructurals dels diferents elements, necessàries per garantir-ne l'estabilitat i seguretat.
- **Implantació de paviments amortidors:** construcció de superfícies esmorteïdores (sorra, grava o cautxú continu/en rajoles) segons les necessitats de cada àrea. S'inclou l'execució de les vorades o elements de confinament per delimitar els diferents materials.

- **Senyalització i normativa:** Instal·lació de cartellera informativa a les àrees de joc, especificant les normes d'ús, l'edat recomanada i la informació de contacte per a manteniment o emergències.

Intervencions previstes

Les intervencions previstes comprenen dues tipologies de prestacions interrelacionades:

- **Subministrament:** Proveïment dels elements de joc, incloent transport.
- **Treballs d'obra auxiliar:** Realització de la fonamentació estructural, muntatge dels elements de joc, pavimentació amortidora i senyalització, control de qualitat i certificació final dels jocs instal·lats a l'àrea de joc, tot segons la normativa de seguretat vigent.

En definitiva, l'actuació garanteix tant el subministrament del mobiliari lúdic com l'execució de l'obra civil indispensable per a la seva correcta implantació, control, i seguretat d'ús.

1.6. Descripció de les àrees de joc

Descripció de les intervencions diferenciades

Seguidament, es detallen les prestacions complementàries necessàries per a la correcta execució del projecte. Aquestes s'articulen en dues fases tècniques:

- En primer lloc, s'especifica el **subministrament** dels elements de joc, activitat que inclou el transport, i la certificació de la correcta fabricació de les estructures d'acord amb la norma.
- En segon lloc, es descriu l'**obra auxiliar**, que engloba les tasques de preparació del terreny, fonamentació, muntatge dels jocs, pavimentació amortidora, senyalització, i certificació final de l'espai de jocs.

Prestació 1: Subministrament dels elements de joc

1.6.1. Descripció dels elements de joc

L'àrea d'actuació s'estructura en tres terrasses diferenciades, connectades mitjançant una xarxa de camins plenament accessibles.

En cadascun d'aquests nivells s'ha disposat una sèrie de jocs específics. Així mateix, s'han aprofitat els desnivells naturals dels talussos per integrar-hi elements tipus tobogan que s'adaptin a la topografia. Aquesta configuració permet integrar les zones planes amb els pendents. Aprofitant aquesta configuració del terreny es proposa la instal·lació d'una estructura de joc especial a una de les terrasses, que esdevé l'element més singular i característic d'aquest parc.

Tipologia dels jocs

S'han seleccionat elements que afavoreixen el desenvolupament físic i motor, amb una atenció especial a la inclusió d'infants amb discapacitats motrius. Els jocs estan dissenyats per estimular l'activitat física i la coordinació psicomotriu de tots els usuaris de manera equitativa.

L'aprofitament de les tres terrasses i la selecció acurada de jocs —basada en criteris d'accessibilitat universal i seguretat normativa— garanteix la creació d'un entorn on el joc es converteix en un vehicle real d'integració social. Amb aquesta intervenció, l'espai públic guanya un punt de trobada singular, sostenible i, per damunt de tot, compromès amb el benestar i el dret al gaudi de tots els infants del municipi.

En definitiva, l'actuació projectada a Torre Rafaela no només resol la manca d'espais de lleure inclusius a la ciutat de Girona, sinó que ho fa mitjançant una proposta paisatgística que s'integra de manera intel·ligent en la topografia existent.

Els elements de joc que s'han disposat a cada terrassa són els següents:

Terrassa 1

- Caseta de fusta (2ut)
- Cavallet Peter
- Cavall mòbil versió adaptada (2ut)
- 7 troncs verticals
- Turó dels gnoms
- Tauleta rodona amb 8 tamborets diàm.1,40m
- Gronxador triple
- Passarel·la basculant
- Combinació de cabana
- 5 troncs diàm.20cm recolzats al terreny
- Pedres bolos de riu

Talús terrassa 1,2

- Tobogan 1,50m d'amplada i 3,5m d'alçada, amb pedestal sense escala i passamà especial per a tobogan
- Tarima de fusta amb 25grips i 3 cordes

Terrassa 2

- Combinació de joc per a jugar amb sorra
- Esquelet adaptat
- 11 troncs recolzats al terreny
- Llit elàstic Eurotramp rodó (2ut)

Talús terrassa 2,3

- Estructura especial, combinació elements amb tobogan final. Amb escales laterals per accedir pel talús

Terrassa 3

- Gronxador hexagonal
- Tobogan d'acer inox de 1m d'ample i alçada 1m, amb mini cabana sense sostre amb plataforma d'alçada 60cm
- Tobogan d'acer inox de 1m d'ample i alçada 1,5m, amb cabana amb plataforma d'alçada 1m, amb element per a tobogan d'1m d'amplada
- Troncs verticals per enfilar-se pel talús
- 3 troncs recolzats al terreny
- Pedres bolos de riu

Característiques generals dels materials que conformen els jocs

A més de les característiques indicades a les fitxes tècniques incloses al projecte, en general els materials que conformen els jocs han de complir les característiques següents:

Fusta natural sense tractar

Les raons per triar fusta sense tractar, concretament làrix europeu (*Larix decidua*), es deuen a les propietats físiques i mecàniques d'aquest material i a la seva capacitat per estimular els sentits i, sobretot, a la seva integració en l'entorn.

Les propietats mecàniques i la resistència als agents ambientals de la fusta escollida la fan ideal, malgrat que s'utilitza sense cap tractament químic previ. La composició de les resines i l'estructura natural de les seves fibres atorguen a la fusta una durabilitat natural.

S'utilitza *Larix decidua* dels Alps, que creixen a una latitud de 1000 a 1800 m sobre el nivell del mar i provenen de cultius sostenibles. Els avantatges d'utilitzar làrix (*Larix decidua*) cultivat a les muntanyes (té un creixement més lent), són significatius: fan menys bosses de resina, menys esquerdes, anells de creixement més atapeïts i sobretot major durabilitat. La fusta utilitzada compta amb la certificació EN45011 PEFC. La fusta utilitzada no porta cap tipus d'impregnació química. Per a evitar el podriment disposen de peus d'acer galvanitzat.

És una fusta resistent, duradora i flexible. La resina la fa particularment incorrupte i resistent al desgast dels fenòmens atmosfèrics i la humitat. Els ancoratges metàl·lics dels pals eviten que es faci malbé pel contacte amb el terra. És una fusta de textura fina i, pel que fa a la seguretat, això la fa ideal per a les zones de jocs infantils, on els usuaris han d'interactuar amb tot el cos per poder-se enfilar, grimpar o lliscar de manera segura. Aquesta fusta de làrix europeu de muntanya s'utilitzarà per els diferents elements de joc d'acord amb les descripcions detallades adjuntes i les fitxes de cada element.

En cas que apareguin esquerdes associades a la pròpia fusta, no s'han d'omplir ni cobrir amb cap mena de massilla, silicona o similar. L'esquerda permet que l'aigua hi entri i s'assequi a l'aire. Tancar l'esquerda pot provocar que el tronc es faci malbé i hi creixin fongs a l'interior, la qual cosa anul·laria la garantia del fabricant.

Carecterístiques de la fusta

- La fusta ha de ser de làrix de muntanya o equivalent
- La densitat de la fusta ha de ser aproximadament del 590-650Kg/m³.
- Els postes han de ser rodons i descorxats de forma natural i amb tall en bisel. Diàmetre aproximat dels troncs rodons de 16-20cm.
- Fusta amb secció quadrada sense nucli. Secció aproximada entre 16-20cm.
- Fusta aserrada per 3 costats i processada manualment.
- Terres de les plataformes formades per taulons de 4cm de gruix.

Carecterístiques d'altres materials

- Tobogans d'acer inoxidable d'una sola peça. Xapa de 2mm d'espessor i passamans de diàmetre 42mm.
- Cordes tipus Hércules: combinació de cordes d'acer galvanitzat de sis cordons i fil de polièster recobert amb un diàmetre de 20mm.
- Xarxes realitzades amb enganches i unions en acer inoxidable.
- Abraçaderes de les cordes en alumini premsat cilíndricament amb extrems arrodonits.
- Arandeles perfilades en les parts metàl·liques i ajustables.
- Certificat d'entitat certificadora homologada disponible de cada element ajustant-se amb el compliment a la norma UNE-EN 1176.

Tobogans d'acer inoxidable amb soldadura TIG

Tots els tobogans seran d'acer inoxidable de 2,0 mm de gruix, amb soldadura TIG a l'exterior i un acabat mate, aconseguit mitjançant sorrejat. Com a excepció, el tobogan del túnel serà de 2,5 mm de gruix.

Suports i fonaments de les àrees de joc

En tot moment, s'hauran de complir les disposicions de la NORMA UNE-EN 1176-7:2021 - Guia per a la instal·lació, inspecció, manteniment i ús d'àrees de joc i superfícies.

Acabats

Els claus, cables metàl·lics, superfícies rugoses, cargols, femelles i vores no han de sobresortir ni tenir vores esmolades o punxegudes. No han de presentar cap risc de lesions.

Garantia dels jocs i de les peces de recanvi

El termini de garantia dels elements que constitueixen el joc serà d'un mínim de 2 anys contra qualsevol defecte, no imputable a actes vandàlics, a comptar des de la recepció formal.

El termini de garantia de la disponibilitat de peces de recanvi originals de tots els elements que componen el joc serà d'un mínim de 5 anys, a comptar des de la recepció formal.

Transport dels elements de joc

Els elements de joc seran transportats i subministrats per l'empresa adjudicatària.

Senyalització de cada element de joc

Cada element de joc tindrà una senyalització on s'informi de forma llegible i permanent de com a mínim: el nom del fabricant, el model de l'equipament, l'any de fabricació i l'edat d'ús recomanada. Aquesta informació ha de ser visiblement destacada, garantint així que estan fabricats i, quan s'escaigui instal·lats, segons les normes UNE-EN 1176/1177 abans esmentades.

Àrea de seguretat

Tots els jocs han de portar definits una àrea d'influència en superfície al seu voltant que es defineix com a àrea de seguretat. És l'àrea que correspon a l'espai on podria caure un infant que estigués jugant en ells. La superfície determinada ha d'estar lliure de cap obstacle o superfície dura.

Les superfícies de seguretat de dos jocs no es poden superposar i per defecte no podrà haver a menys de 1,50 m de cap part del joc un element fix, amb l'excepció dels elements de joc estàtics i sense alçada de caiguda en que s'estudiarà cada cas.

En el present plec es defineix àrea d'ocupació del joc en la que s'inclou aquesta àrea de seguretat. Caldrà respectar aquesta àrea d'ocupació i ubicar els jocs dintre d'aquesta àrea per tal de respectar la disposició i activitats lúdiques amb les que es vol complementar l'ecosistema lúdic.

Acreditació de conformitat de fabricació a la normativa

S'haurà d'acreditar la conformitat de fabricació dels jocs a a les normes anteriors amb els corresponents certificats emesos pels organismes AENOR (Asociación Española de Normalitzación y Certificación), el TÜV (Technischer Überwachungs Verein Product Services) o tècnic competent en la matèria. S'hauran de presentar obligatòriament les certificacions individuals de cadascun dels equipaments de joc proposats a l'àrea que garanteixin que estan fabricats i instal·lats segons les Normes UNE-EN 1176/1177. Aquestes certificacions seran emeses per una entitat reconeguda per l'ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) o entitat equivalent.

En cas que no es disposi d'alguna de les certificacions de compliment de la Normativa UNE-EN d'algun dels elements de joc proposats, es donarà la possibilitat de presentar una Declaració Responsable per part del licitador per a què en la fase de fabricació es puguin certificar els elements de jocs infantils que calguin així com l'àrea de joc, un cop instal·lats.

Pla de manteniment dels jocs

Caldrà que l'empresa subministri al final de l'obra un pla de manteniment dels jocs.

Descripció detallada dels elements de joc disposats per terrasses

Tipologia dels jocs i definició d'equivalent: Totes les marques, llicències i/o tipus que consten a les descripcions de la memòria, a les partides del pressupost i als plànols, s'entendran acompanyades de la referència "o equivalent", en el sentit indicat a l'article 126 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. En tot cas serviran com a definició quant a característiques, materials, qualitat, disseny, prestacions i garantia dels elements emprats, i sempre amb l'aprovació explícita dels Serveis Tècnics Municipals.

Terrassa 1

- CASA DE JOCS PETITA de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref. L410100 de fusta (2ut). o equivalent. Format per 1 cos de la casa, bancs, una taula, teulat a dues vessants, amb doble capa, altura aprox.1,50m, amplada 1,75m, profunditat 1,45m. Pes aproximat 250kg. En fusta de làrix de muntanya no impregnada amb peus d'acer galvanitzat.



Veure plànols fitxa tècnica.

- COTXE DE CAVALLETS PETER de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref. 4.24140 o equivalent. Compost per 1 cavall amb cotxe, anclatge amb 3 ferros de cimentació. Longitud 2,15m. Amplada 0,70m, altura 1,15m. Pes aprox.110kg. Cos del cavall i cotxe amb fusta de làrix de muntanya, escorçat no impregnat. Elements de fusta sòlids amb talls d'alleujament. Cap de fusta contraxapada de làrix de muntanya resistent a l'aigua, 30mm. Fustes rodones sense nucli i polides. Costers, gruix 3-6cm, escorçats a mà. Cadena de 6mm soldada abans de la galvanització en bany calent. Ferros de cimentació galvanitzats en bany calent.



Veure plànols fitxa tècnica.

- CAVALL MÒBIL ADAPTAT de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref.S4.24150-2 o equivalent. Compost per un cos dec cavall, muntat sobre un ressort de làmina flexible amb revestiment plàstic. Longitud 0,80m, altura 0,85m, ressort de làmina flexible 100x8mm. Pes aprox.2,5kg. Cos del cavall de fusta de làrix de muntanya escorçat no impregnat amb tall d'alleujament. Cap de fusta contraxapada de làrix de muntanya resistent a l'aigua, 30mm. Reposapeus i respatller d'acer inoxidable. Ressort de làmina flexible sorrejat amb sorra, endurit i revestit. Cadenes de 6mm, soldades abans de la galvanització en bany calent.



Veure plànols fitxa tècnica.

- INCA7 de la casa BDU o equivalent. Compost per 7 troncs baixos en vertical de fusta de castanyer, per equilibris. Diàmetre aproximat 20cm. Altura de 30-40cm sobre el nivell del sòl.



Veure plànols fitxa tècnica.

- TURÓ DELS GNOMOS de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.4.06000 o equivalent. Consistent amb una petita muntanya de 0,6m d'altura (altura total 1,5m) amb forma hexagonal, pes total 500kg, major component 230kg, amb una zona d'accés mitjançant petits esglaons en forma de preses i una petita planxa d'acer inoxidable amb tobogan pel descens. Costers escorçats a mà, gruix 3-6cm. Té un diàmetre de 3,5cm. Element amb fusta de làrix de muntanya no impregnat.



Veure plànols fitxa tècnica.

- TAULA AMB 8 TAMBORETS de la casa BDU-Richter- Spielgeräte GmbH, Ref.4.35050 o equivalent. Compost per 1 taula de làrix de muntanya no impregnada amb peus d'acer, d'1m de diàmetre, altura de la taula 0,60m, altura del tamboret 0,35m i 8 tamborets sense respatllet de fusta de làrix de muntanya no impregnada amb peus d'acer. Pes 125kg.



Veure plànols fitxa tècnica.

- GRONXADOR TRIPLE ESPECIAL PETIT de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref. K6.14820 o equivalent. Compost per:
 - 1 armadura de gronxador, fabricat amb fusta de làrix de muntanya no impregnat (fusta sense tractament químic) i peus d'acer galvanitzat, amb barra horitzontal d'acer.
 - 1 seient de gronxador de tipus cistella niu, de diàmetre 120cm de goma amb insert d'acer. Suspensió mitjançant cadenes de baules petites de 6mm galvanitzades amb bany calent i fixacions giratòries sobre coixinets simples auto lubricats.
 - 1 seient bressol i 1 seient de gronxador de forma ergonòmica fet de goma amb amortiguació suau, amb acer perfilat en l'interior.
 - Biga transversal d'acer galvanitzat d'immersió en calent.
 - Cadenes d'acer galvanitzat en calent, sense forats en les peces de connexió.

Longitud 7,15m, altura 2,65m, amplada 2,00m.



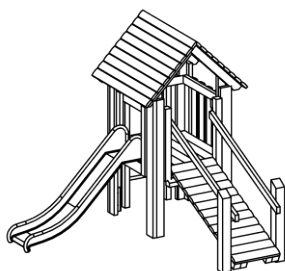
Veure plànols fitxa tècnica.

- **PASSARELLA BASCULANT ESPECIAL PER A CADIRA DE RODES** de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.6.75010 o equivalent. Composta per 1 plataforma balanci revestit amb 2 rampes acoplades entre 2 peces laterals amb passamans. Longitud 6m, amplada externa 1,30m, interior 0,90m. Pes aproximat 660kg. Fustes asserrades de làrix de muntanya no impregnada, sense nucli, parts laterals de fustes enquadrades, cantons de passamans arrodonits. Superfície del balanci de fusta contraxapada impermeable. Revestiment antilliscant de 27mm. Coixinets giratoris lliures de manteniment. Els faldons de les rampes llisquen sobre coixinets de plàstic.



Veure plànols fitxa tècnica.

- **COMBINACIÓ DE CABANYA 3515** de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.2.13516, o equivalent, composta per 1 cabanya de plataforma petita amb teulat, altura de l'equipament 2,75m. Superfície de base 1,25x1,25m, altura sobre el sòl d'1,00m, sense mobiliari, 1 rampa de longitud 2,00x0,70m. Amb 1 connexió a la cabanya, 1 bastidor final i 1 tobogan d'1m d'alt per 0,45m d'amplada. Pes aproximat de 600kg. Amb fusta de làrix de muntanya no impregnat amb peus d'acer galvanitzat. Fustes esquadrades sense nucli. Teulats de costers de gruix 3-6cm, escorçats a mà. Sòls de plataforma d'entarimat emmatxembrat de 45mm. Esclaons d'ascens de fusta dura polida, diàmetre 42mm. Tobogan d'1 sola peça d'acer inoxidable, costats de 2mm de gruix, superfície de lliscament de 2,5mm de gruix.



Veure plànols fitxa tècnica.

- TRO5-20D de la casa BDU, o equivalent. Compost per 5 troncs de fusta de castanyer, longituds aproximades 2,5m combinats i subjectes amb anclatges metàl·lics per equilibris. Diàmetre dels troncs 20cm.



Veure plànols fitxa tècnica.

- PEDRA TIPUS BOLO DE RIU EXEMPLAR de la casa BDU, o equivalent. Arrodonides i llises de color clar, de gran tamany desde 400kg a 600kg.



Veure plànols fitxa tècnica.

Talús terrassa 1,2

- TOBOGAN D'ACER INOXIDABLE de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref 3.64250 o equivalent. D'una sola peça d'acer inoxidable AISI 304, gruix del metall del tobogan 2-3mm, en funció de l'altura i de l'amplada del tobogan. Diàmetre del passamans 42mm. Amb 2

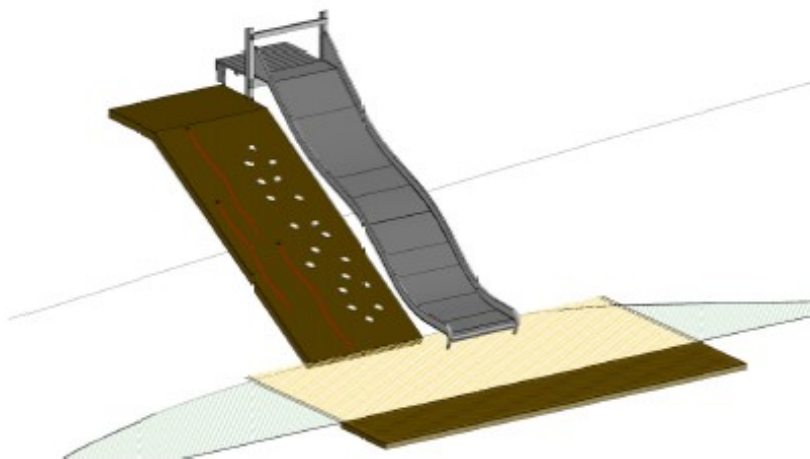
postes de suport en l'extrem inferior i 2 tapajunts en l'extrem superior. Altura 3,50m, amb una ondulació per l'altura màxima de caiguda de 2,50m. Amplada 1,50m. Pes 335kg.

Aquest tobogan anirà combinat amb un pedestal sense escala amb passamà, tarima de fusta de pi cuperitzada en autoclau classe 4, amb un primer tram de 2,50m x 1,46m i un segon tram de 2,50m x 6,00m amb 3 cordes d'escalada i 25 preses d'escalada, fabricats amb BIO plàstics, de talla gran, acompanyat de cargol expansiu. Colors variats (gris antracita, groc, taronja, vermell, verd, lila).

Al final del tobogan s'instal·larà una passarel·la d'arribada feta de fusta i d'uns 12m2.



Veure plànols fitxa tècnica.



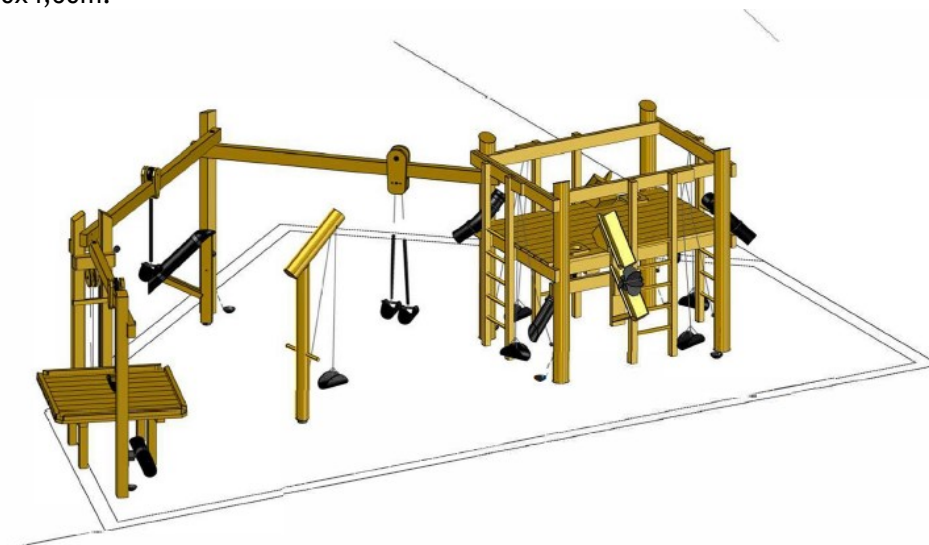
Terrassa 2

- ESTRUCTURA DE CONSTRUCCIÓ AMB SORRA de la casa BDU-Richter- ref. K5.01000, o equivalent. Composta per 1 plataforma 1,6x2,5m, altura 1,5m, 4 escales, 4 muntacàrregues per sorra, 4 rampes per sorra, 2 safates per sorra, 2 nivells, 1 roda per sorra i 4 pales. Longitud global 3,1m. Amplada global 2,75m. Altura total 2,55m. Pes total aprox.700kg. Fustes asserrades de làrix de muntanya no impregnada sense nucli, secció amb tronc quadrat. Peus d'acer galvanitzat. Escalons d'ascens de fusta prensada i polida, diàmetre 42mm. Sòls de plataforma d'entarimat emmatxembrat de 45mm. Cadenes de forats petits, 5mm, soldades abans de la galvanització amb bany calent. Contenidor de sorra de segments de pneumàtics allissats. Rampes de plàstic, gruix de parets aprox. 7mm. Roda per a sorra galvanitzada amb bany calent.

Inclou el TRANSPORTADOR DE SORRA ESPECIAL de la casa BDU-Richter Ref.S5.06200-2, o equivalent, fabricat amb fusta de làrix de muntanya no impregnada amb peus d'acer galvanitzat per acoplar amb 1 travesser de 100cm i 1 travesser de 20cm més curt. Amb grúa independent amb fusta de làrix de muntanya no impregnada.

Inclou la TAULA QUADRADA ACCESSIBLE de la casa BDU-Richter- Ref.5.10713 o equivalent. Accessible per usuaris amb cadires de rodes. Amb fusta de làrix de muntanya no impregnada

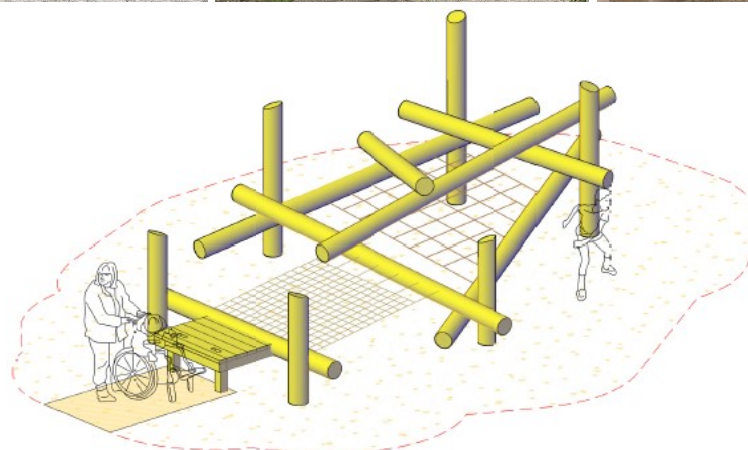
amb peus d'acer galvanitzat. Longitud 1,58m, amplada 1,58m. Espai mínim que es requereix 4,60x4,60m.



Veure plànols fitxa tècnica.

- ESQUELET N°19 ADAPTAT de la casa BDU-Richter- Spielgeräte GmbH, ref.S6.51019, o equivalent. Composta per una sèrie de 6 troncs horitzontals amb 12 aros amb acer inoxidable en els extrems i 4 troncs verticals amb 4 taps d'acer inoxidable en la part alta del tronc. Troncs irregulars de fusta de robinia combinats amb xarxes. Diàmetre dels postes verticals 15-21cm. Xarxa de corda 20mm del tipus Hércules, protegida contra l'abrassió, calentant els sis cables d'acer i fonent sobre ells el revestiment de poliamida. Longitud 4,35m. Amplada 5,25m. Requisits de superfície corresponent per una altura de caiguda de 2,00m.

L'esquelet adaptat es complementa amb una estructura de troncs d'equilibris. TRONC ESCORÇAT de la casa BDU, ref. TRO-BDU-25DCA3D, o equivalent; de fusta de castanyer, escorçat i pentinat. Longitud aproximada de 2,40m. Diàmetre aproximat de 22cm.

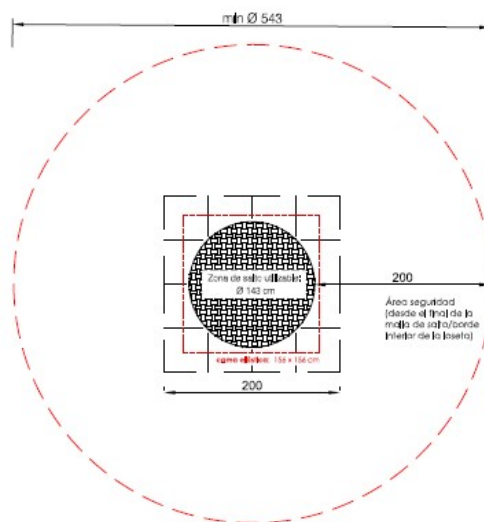


Veure plànols fitxa tècnica.

- LLIT ELÀSTIC RODÓ PLAYGROUND LOOP XL de la casa BDU-Eurotramp, Ref. 97012B + E97512, o equivalent. Per a ús exterior. Bastidor i ressorts en acer inoxidable en calent. Llit elàstic amb teixit amb filferro d'acer reforçat. Estructura de 200x200cm. Altura 30cm. Àrea per saltar de 156x156cm. Diàmetre de 149cm. Conté 56 molles d'acer. Recobriment per a major resistència a l'abrassió reforçat amb filferro. Amb protector de cautxú perimetral de color gris. Instal·lació amb llosetes.

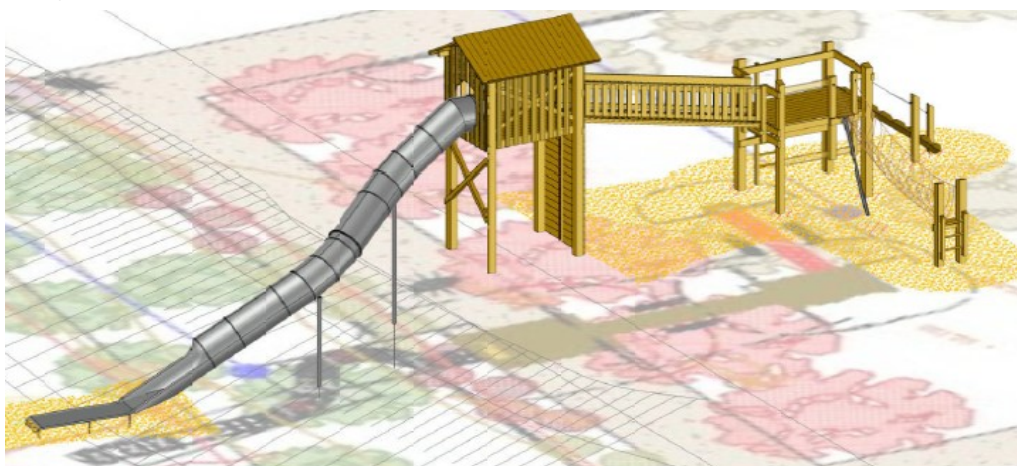


Veure plànols fitxa tècnica.



Talús terrassa 2,3

- ESTRUCTURA ESPECIAL de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH Ref.SK3.26500, o equivalent. Composta per 1 plataforma amb fusta de làrix de muntanya no impregnada, tronc secció quadrada, amb peus d'acer galvanitzat, d'altura 3,00m, superfície de la base 2,5x1,60m, amb teulat, 1 tobogan túnel de 5,15m amb acer inoxidable, amb una inclinació de 35-30°, 1 pont amb baranes de làrix de muntanya no impregnada, de longitud 5,00m, 1 plataforma amb fusta de làrix de muntanya no impregnada tronc secció quadrada, amb peus d'acer galvanitzat, d'altura 2,00m, superfície de la base 2,50x1,60m, 1 tronc per escalar amb passamans amb ambdós costats, amb fusta de làrix de muntanya no impregnada, tronc secció quadrada, amb peus d'acer galvanitzat, 1 pont de corda d'Hèrcules, de color natural de longitud 5,00m. Versió mirall.



Veure plànols fitxa tècnica.

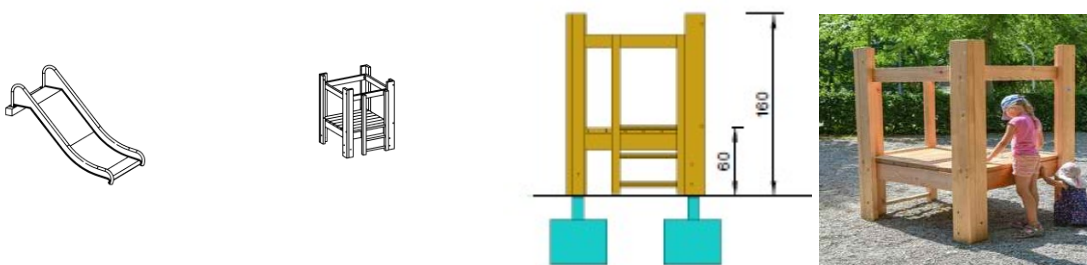
Terrassa 3

- GRONXADOR HEXAGONAL de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref. 6.17020, o equivalent. Compost per 1 armassó hexagonal de gronxador amb peus d'acer i travessers d'acer galvanitzat, altura 2.75/2,90m, 6 seients de gronxador de goma amb inserts d'acer, amb pneumàtics verticals per prevenir caigudes. Altura d'equipament 2,70m, amplada total de 5,70m. Pes aproximat 600kg. Postes escorçats de fusta de làrix de muntanya no impregnat, diàmetre 15-18cm. Suspensió mitjançant cadenes de forats petits de 6mm, galvanitzats amb bany calent i fixacions giratòries sobre coixinets simples autolubricats.



Veure plànols fitxa tècnica.

- TOBOGAN D'ACER INOXIDABLE de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.3.19200, o equivalent. D'una sola peça d'acer inoxidable AISI 304, gruix del metall del tobogan 2-3mm, en funció de l'altura i l'amplada del tobogan. Diàmetre del passamà 42mm. Amb 2 postes de suport en l'extrem inferior i 2 tapajunts en l'extrem superior. Altura 1,00m, amplada 1,00m. Pes 65kg.
Inclou la CABANYA DE PLATAFORMA de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref. 3.14200, o equivalent. Altura de pis 0,60m, amb escala composta per 4 peces laterals, 1 base, 4 potes d'acer, en fusta de làrix de muntanya no impregnada. Fusta asserrada sense nucli. Revestiments de làrix de muntanya (4-5cm). Pelat a mà. Taules emmatxembrades, de fusta massissa de 4cm, de diàmetre, fresades i entallades, amb protecció contra la torsió, fàcils d'agafar i resistents al fred. Connexió de pern ajustable de dos peces, sense rosques sortints. Anclatges al sòl amb acer galvanitzat o acer inoxidable.
Inclou MARC per a tobogan, amplada a plataforma, de fusta de làrix de muntanya.



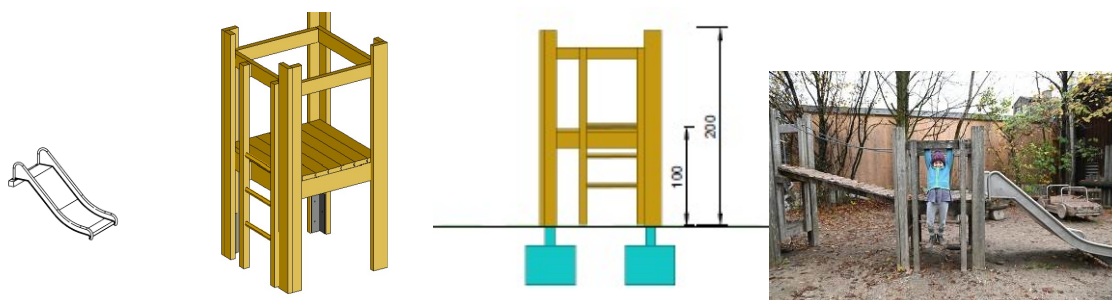
Veure plànols fitxa tècnica.

- TOBOGAN D'ACER INOXIDABLE de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref. 3.63320, o equivalent. D'una sola peça d'acer inoxidable AISI 304, gruix del metall del tobogan 2-3mm, en funció de l'altura i de l'amplada del tobogan. Diàmetre del passamà 42mm. Amb 2 postes

de suport en l'extrem inferior i 2 tapajunts en l'extrem superior. Altura 1,50m i ample 1,00m.

Inclou la CABANYA DE PLATAFORMA de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref. 3.14100, o equivalent. Altura de pis 1,00m, composta per 4 peces laterals, 1 base, 4 potes d'acer, en fusta de làrix de muntanya no impregnada. Fusta asserrada sense nucli. Revestiments de làrix de muntanya (4-5cm). Pelat a mà. Taules emmatxembrades, de fusta massissa de 4cm, de diàmetre, fresades i entallades, amb protecció contra la torsió, fàcils d'agafar i resistents al fred. Connexió de perns ajustable de dos peces, sense rosques sortints. Anclatges al sòl amb acer galvanitzat o acer inoxidable.

Inclou MARC per a tobogan, amplada a plataforma, de fusta de làrix de muntanya.



Veure plànols fitxa tècnica.

- INCA 14. Troncs baixos d'equilibri, en vertical, de fusta de castanyer, sèrie de 14 troncs baixos d'equilibri, per saltar, entre 70-80cm.



Veure plànols fitxa tècnica.

- TRO3-20D de la casa BDU, o equivalent. Composit per 3 troncs de fusta de castanyer, longituds aproximadament 2,50m combinats i subjectes a anclatges metàl·lics per equilibris. Diàmetre dels troncs 20cm.



Veure plànols fitxa tècnica.

- PEDRA TIPUS BOLO DE RIU EXEMPLAR de la casa BDU, o equivalent. Arrodonides i llises de color clar, de gran tamany desde 400kg a 600kg.



Veure plànols fitxa tècnica.



Prestació 2: Descripció de les obres auxiliars: fonamentacions, muntatge dels elements de joc, paviments amortidors, senyalització i certificació final

1.6.2. Fonamentacions

Es realitzaran daus de fonamentació en els jocs indicats que ho requereixin tal i com està definit a la documentació gràfica. Es portarà a terme l'excavació de rases i pous de fonamentació de fondària variable, en terreny compacte i amb les terres deixades a la vora. Posteriorment es formigonaran els daus de fonamentació. La fonamentació prevista per cada joc es detalla en el següent quadre resum:

Terrassa 1

TERRASSA 1								
REF	JOC	Ciment.	Ample	Llarg	Alt	Profunditat excavació	Formigó	Excavació
		quantitat	m	m	m	m	m3	m3 Total
4.10100	Caseta fusta -1	4	0,30	0,30	0,30	0,40	0,11	0,14
4.10100	Caseta fusta -2	4	0,30	0,30	0,30	0,40	0,11	0,14
4.24140	Cavallet Peter	2	0,80	0,30	0,15	0,35	0,07	0,17
		1	0,60	0,30	0,15	0,35	0,03	0,06
S4.24150	Cavallet mòbil versió adaptat	1	0,30	0,50	0,20	0,30		0,05
INCA 7	Tronquets verticals	7	0,40	0,40	0,30	0,50	0,34	0,56
4.06000	Turó dels gnoms						0,00	0,00
4.35050	Tauleta rodona amb 8 tamborets	4	0,20	0,20	0,30	0,50	0,05	0,08
		8	0,20	0,20	0,30	0,50	0,10	0,16
6.14820	Gronxador Triple	6	0,60	0,70	0,60	0,80	1,51	2,02
6.75010	Passarel·la basculant						0,00	0,00
2.13516	Combinació de cabanya 3515	4	0,50	0,50	0,40	0,60	0,40	0,60
		2	0,60	0,60	0,60	0,80	0,43	0,58
		1	1,00	0,70	0,55	0,50	0,39	0,35
TRO 5	troncs recolzats al sòl	6	0,40	0,40	0,30	0,60	0,29	0,58
TOTAL							3,81	5,48

Terrassa 2

TERRASSA 2								
REF	JOC	Ciment.	Ample	Llarg	Alt	Profunditat excavació	Formigó	Excavació
		quantitat	m	m	m	m	m3	m3 Total
3.64250	Tobogan amplada 1,50m altura 3,50m	2	0,30	0,30	0,30	0,70	0,05	0,13
S3.64311	Pedestal sense escala amplada 1,50m	4	0,50	0,50	0,50	0,70	0,50	0,70
	Tanima i passarel·la (aprox)	20	0,30	0,30	0,60	0,80	1,08	1,44
	Combinació per jugar amb sorra	4	0,60	0,60	0,60	0,80	0,86	1,15
		3	0,60	0,60	0,60	0,80	0,65	0,86
		1	0,60	0,60	0,60	0,80	0,22	0,29
		1	0,60	0,60	0,60	0,80	0,22	0,29
		4	0,50	0,50	0,50	0,70	0,50	0,70
S6.51019	Esquelet adaptat	6	0,80	0,80	0,60	0,70	2,30	2,69
		2	0,60	0,60	0,40	0,60	0,29	0,43
TRO11	Num.11 Troncs recolzats al sòl	12	0,40	0,40	0,30	0,60	0,58	1,15
	Ulls elàstics Eurotramp X2	2	2,10	2,10	0,73	0,73		6,44
	Combinació especial	3	0,80	0,80	0,40	0,80	0,77	1,54
		3	0,50	1,00	0,40	0,80	0,60	1,20
		4	1,00	1,00	0,60	0,80	2,40	3,20
		4	0,80	0,80	0,60	0,80	1,54	2,05
		2	0,60	0,60	0,50	0,70	0,36	0,50
		1	0,60	0,60	0,40	0,60	0,14	0,22
		1	1,20	1,25	0,60	0,80	0,90	1,20
	Escala de troncs	32	0,30	0,30	0,30	0,50	0,86	1,44
TOTAL							14,81	27,61

Terrassa 3

TERRASSA 3								
REF	JOC	Ciment.	Ample	Llarg	Alt	Profunditat excavació	Formigó	Excavació
		quantitat	m	m	m	m	m3	m3 Total
6.17020	Gronxador hexagonal	6	0,60	0,60	0,60	0,80	1,30	1,73
3.19200	Tobogan amplada=1,00 m - alt=1,00 m	1	1,20	1,00	0,30	0,55	0,36	0,66
3.14200	Mini cabany plataforma h=60cm	1	1,05	0,50	0,20	0,40	0,11	0,21
3.63320	Tobogan amplada=1,00 m - alt=1,50 m	1	1,20	1,00	0,30	0,70	0,36	0,84
3.14100	Cabanya plataforma h=1,00	4	0,50	0,50	0,40	0,60	0,40	0,60
INCA 14	Tronquets verticals per escalar talús	14	0,40	0,40	0,30	0,50	0,67	1,12
TRO 3	troncs recolzats al sòl	4	0,40	0,40	0,30	0,60	0,19	0,38
TOTAL							3,39	5,54
TOTAL FORMIGÓ							22,02	
TOTAL EXCAVACIÓ								50,23

Factor d'esponjament 1,3

1.6.3. Pavimentacions i àrees de seguretat

Les àrees de joc infantil hauran de conformar-se com àrees de joc accessibles. Per aquest motiu caldrà que el paviment tingui les condicions necessàries per poder transitar-se per part de persones amb cadira de rodes i mobilitat reduïda. Aquesta necessitat propicia que les àrees de joc es renovin amb paviment esmorteïdor transitable a les zones on sigui necessari per l'alçada de caiguda dels elements de joc.

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

Depenent de la tipologia de joc es delimitaran diferents superfícies amb encintats i amb paviments de les següents tipologies:

- Paviment de sorra de granulometria 0,25 a 2mm rentada, gruix de capa 30cm (alçada de caiguda màxima 3m) Sense partícules de llim o argila. És essencial que sigui d'origen controlat i que es trobi lliure de pols i de materials deleteris (substàncies o impureses que malmeten la qualitat o la durabilitat de la barreja) o estranys. La granulometria es pot identificar mitjançant un assaig amb un tamís, com el que s'indica a la norma EN 933-1.
- Paviment de grava de granulometria 2 a 8mm, gruix de capa 30cm (alçada de caiguda màxima 3m). Sense partícules de llim o argila. La granulometria es pot identificar mitjançant un assaig amb un tamís, com el que s'indica a la norma EN 933-1.
- Paviment de cautxú de 70mm de gruix sobre base de formigó de 15cm gruix.
Espessor 70mm para altura de caiguda de 1,50 m (Columpio Triple)
Espessor de material total format per:
 - Una capa d'imprimació.
 - 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. El gruix és variable segons l'alçada de caiguda a esmorteïr.
 - Una capa de grànuls superior a 10 mm de color d'EPDM amb granulometria 1/4 mm amb acabat porós i barrejat amb un lligant de poliuretà amb una densitat de 1.000 ± 50 kg/m³.

Confinaments, encintats, i vorades

Qualsevol vorada ha de permetre el pas sense cap tipus de barrera (graons, ressaltos, etc.) a l'interior de l'àrea de joc: pels accessos si és una àrea tancada o per tot el perímetre si és oberta. En el cas d'haver-hi a l'exterior de l'àrea paviment dur o semidur i a l'interior de l'àrea paviment esmorteïdor disgregat, el paviment interior estarà sempre anivellat 5 cm per sota del paviment exterior. S'utilitzaran:

- Encintat amb travessa ecològica de fusta de pi de 9x18x200 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau (nivell 4), fixada a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits.
- Encintat amb travessa ecològica de fusta de pi de 12x22x250 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau (nivell 4), fixada a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits



La pavimentació i encintats previstos per cada joc es detalla en el següent quadre resum i està definida als plànols de projecte:

PAVIMENTS DE SEGURETAT	AREA	AREA	AREA	Profunditat	Sorra	Grava	Cautxú
	m2	m2	m2	m	m3	m3	m3
TERRASSA 1							
<i>Cabanya amb tobogan</i>	38			0,30	11,4		
<i>Tobogan sobre talús</i>	25			0,30	7,5		
<i>Gronxador Triple</i>			86	0,07			6,02
BASE FORMIGÓ CAUTXÚ*							
TERRASSA 2							
<i>Joc principal & esquelet</i>	251			0,30	75,3		
<i>Jocs de sorra</i>	87			0,30	26,1		
TERRASSA 3							
<i>Tobogans petits</i>	28			0,30	8,4		
<i>Tobogan estructura principal</i>	25			0,30	7,5		
<i>Hexàgon</i>		150		0,30		45,0	
TOTAL	454,00	150,00	86,00		136,20	45,00	6,02

FORMIGÓ	AREA		Profunditat	Formigó		
	m2		m	m3		
BASE DE FORMIGÓ CAUTXÚ*	86		0,15	12,90		
TOTAL				12,90		
TOTAL EXCAVACIÓ						260,16
					Factor d'esponjament 1,3	

Travesses de fusta 9 x 18 x 200 cm	LONGITUT
	ml
TERRASSA 1	
<i>Cabanya amb tobogan</i>	26
<i>Tobogan sobre talús</i>	15
<i>Gronxador Triple</i>	26
TERRASSA 2	
<i>Joc principal & esquelet</i>	67
<i>Jocs de sorra</i>	12
TERRASSA 3	
<i>Tobogans petits</i>	28
<i>Tobogan estructura principal</i>	25
TOTAL	199,00

Travesses de fusta 12 X 22 X 250 cm	LONGITUT	UNITATS
	ml	un.
<i>Jocs de sorra</i>	50	20,00
<i>Escala</i>	40	16,00
TOTAL	90,00	36,00

1.6.4. Muntatge dels elements de joc

D'acord amb els plànols del projecte, els elements s'instal·laran segons les instruccions del fabricant. Se situaran sobre paviments de seguretat adequats a cada ús (sorra, grava, cautxú o terreny natural), garantint sempre les distàncies de seguretat que marca la normativa EN-1176.

Àrea de seguretat

Tots els jocs han de portar definits una àrea d'influència en superfície al seu voltant que es defineix com a àrea de seguretat. És l'àrea que correspon a l'espai on podria caure un infant que estigués jugant en ells. La superfície determinada ha d'estar lliure de cap obstacle o superfície dura.

Les superfícies de seguretat de dos jocs no es poden superposar i per defecte no podrà haver a menys de 1,50 m de cap part del joc un element fix, amb l'excepció dels elements de joc estàtics i sense alçada de caiguda en que s'ha tingut en compte les particularitats de cada cas. En el present plec es defineix àrea d'ocupació del joc en la que s'inclou aquesta àrea de seguretat. Caldrà respectar aquesta àrea d'ocupació i ubicar els jocs dintre d'aquesta àrea per tal de respectar la disposició i activitats lúdiques amb les que es vol complimentar l'ecosistema lúdic.

Criteris d'instal·lació i orientació

En el cas dels tobogans, s'ha tingut en compte l'orientació per evitar el sobreescalfament del material per radiació solar. S'ha evitat la orientació sud-est i sud-oest; en els punts on l'adaptació topogràfica no ho ha permès, es preveurà la instal·lació d'arbres, que funcionen com a elements d'ombra. En els tobogans de túnel, aquesta protecció es limitarà a la zona de sortida.

Verificació tècnica i normativa

Durant l'execució, es verificarà que es compleixen tots els requisits d'espai, cotes del sòl i distàncies respecte a instal·lacions aèries o subterrànies. Així mateix, es comprovarà *in situ* que la instal·lació dels jocs i les seves altures de caiguda s'ajusten estrictament a les normes DIN EN 1176 i DIN EN 1177.

Acreditació de conformitat de fabricació a la normativa

S'haurà d'acreditar la conformitat de fabricació dels jocs a a les normes anteriors amb els corresponents certificats emesos pels organismes AENOR (Asociación Española de Normalitzación y Certificación), el TÜV (Technischer Überwachungs Verein Product Services) o tècnic competent en la matèria. S'hauran de presentar obligatòriament les certificacions individuals de cadascun dels equipaments de joc proposats a l'àrea que garanteixin que estan fabricats i instal·lats segons les Normes UNE-EN 1176/1177. Aquestes certificacions seran emeses per una entitat reconeguda per l'ENAC o entitat equivalent.

En cas que no es disposi d'alguna de les certificacions de compliment de la Normativa UNE-EN d'algun dels elements de joc proposats, es donarà la possibilitat de presentar una Declaració Responsable per part del licitador per a què en la fase de fabricació es puguin certificar els

1.6.5. Xarxes de serveis

Malgrat no està prevista cap actuació pel que fa a les xarxes de serveis, cal esmentar que per al joc del llit elàstic rodó s'ha previst al projecte d'urbanització que porten a terme els promotors privats un desguàs dins el fossar de l'element que es connectarà a la xarxa existent de sanejament (drenatge de pluvials) del sector.

1.6.5.1. Xarxa de clavegueram i drenatge

No es preveu cap actuació de la xarxa d'aigua potable.

1.6.5.2. Xarxa d'aigua potable

No es preveu cap actuació de la xarxa d'aigua potable.

1.6.5.3. Xarxa de reg

No es preveu cap actuació de la xarxa de reg.

1.6.5.4. Xarxa d'enllumenat públic

No es preveu cap actuació de la xarxa d'enllumenat públic.

1.6.5.5. Xarxa de Baixa Tensió, Telefonia i Gas

No es preveu cap actuació de la xarxa de Baixa Tensió, Telefonia i Gas.

1.6.6. Senyalització de les àrees de joc infantil i edat d'ús recomanada

És obligatori dotar l'àrea de joc d'una senyalització, segons model tipus de l'Ajuntament de Girona, on s'informi de:

- L'edat dels usuaris
- L'obligació de recollir les deixalles i utilitzar les papereres
- El telèfon d'urgències mèdiques
- L'obligació per als nens menors de 3 anys d'anar acompanyats d'un adult
- El telèfon de manteniment
- El telèfon de la policia municipal
- La prohibició d'accés prohibit de bicicletes, patinets, i joguines similars
- La prohibició de jugar a pilota
- La prohibició d'entrada d'animals de companyia
- La prohibició de fumar i de tirar burilles de cigarret dins l'àrea
- La responsabilitat dels pares o acompanyants en el bon ús de la instal·lació

Situació i característiques de la senyalització

S'instal·larà una senyal a cada terrassa coincidint amb les diferents àrees de joc i se situarà amb peu ancorat a terra, el sistema d'ancoratge serà resistent, anti-vandàlic i no presentarà cap tipus de perill per als usuaris (UNE-EN 1176).

El disseny de la senyal haurà de ser revisat i validat pel personal tècnic municipal abans de la seva fabricació.

Model de senyal tipus a instal·lar:



1.6.7. Gestió de residus

En l'Annex corresponent s'adjunta l'estudi de Gestió de Residus de la construcció segons el prescrit en l'article 4 del Reial Decret 105/2008 i en el Real Decret 2010/2018 (PRECAT20).

Serà obligació del contractista la realització i desenvolupament d'un Pla de Control de Residus de l'obra.

1.6.8. Pla de control de qualitat

S'adjunta el Pla de Control de Qualitat detallat en l'annex corresponent.

Amb l'objectiu d'assolir els nivells de qualitat definits en el projecte, el contractista executarà les operacions de control sota la supervisió i directrius de la Direcció d'Execució d'Obra. El cost d'aquestes actuacions anirà a càrrec del contractista, amb un import màxim de l'1% del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Objectius del control

El control de qualitat a l'àrea de jocs infantils té com a finalitat certificar que tots els components i instal·lacions compleixen els estàndards de seguretat, durabilitat i funcionalitat. Aquest procés garanteix el compliment estricte de la normativa vigent (específicament les normes UNE-EN 1176 i 1177) i el benestar dels usuaris finals.

Activitats principals de verificació

Per garantir la traçabilitat i la qualitat, es duran a terme les següents accions:

- Validació de materials: Recepció i verificació de certificats de fabricació per garantir que els materials estan lliures de defectes i són conformes a les fitxes tècniques.
- Supervisió de l'execució: Inspecció del muntatge in situ per assegurar l'adequació als plànols del projecte i a les especificacions del fabricant.
- Auditoria d'elements crítics: Comprovació exhaustiva de l'estat de les estructures, l'estabilitat dels ancoratges i l'efectivitat de les superfícies d'amortiment.
- Proves funcionals: Realització d'assajos de seguretat per detectar possibles punts d'atrapament, riscos d'impacte o defectes d'acoblament.
- Gestió documental: Registre sistemàtic de totes les inspeccions i resultats obtinguts per assegurar la transparència i la recepció final de l'obra.

Condicions de recepció de les àrees de joc

Com a condició indispensable per a la recepció de l'àrea de jocs infantils, el fabricant, directament o mitjançant l'adjudicatari de la instal·lació dels elements de joc, ha de lliurar a l'Ajuntament de Girona la següent informació, que posteriorment quedarà en possessió de l'equip de manteniment de jocs infantils:

- Plànol As-Built específic de l'àrea de joc amb la corresponent llegenda identificativa dels equipaments de joc, amb el seu nom, model i referència (en suport paper i suport informàtic, amb coordenades terrestres UTM referenciades amb la cartografia digital de l'UMAT)
- El llibre de Manteniment de l'equipament de joc.
- Especificacions obligatòries:
 - Tipus i qualitat dels materials
 - Certificació de qualitat dels materials
 - Àmbits de seguretat dels equipaments de joc
 - Edat de l'usuari dels equipaments de joc
 - Senyalització dels equipaments de joc
 - Garantia per defectes de fabricació (mínim 3 anys)
 - Garantia per defectes de la instal·lació (mínim 3 anys)
 - Garantia de qualitat del cautxú (mínim 8 anys)

- Certificacions de compliment de la Normativa UNE-EN dels equipaments de joc finalment instal·lats:

S'hauran de presentar obligatòriament les certificacions individuals de cadascun dels equipaments de joc finalment instal·lats a l'àrea que garanteixin que estan fabricats i instal·lats segons les Normes UNE-EN 1176/1177. Aquestes certificacions seran emeses per una entitat reconeguda per l'ENAC o entitat equivalent.

- Certificació de compliment de la Normativa UNE-EN i del PPT de l'àrea de joc:
S'haurà de presentar obligatòriament la certificació de l'àrea de joc en el seu conjunt (paviments, tancaments, delimitacions, equipaments de joc, espais o mobiliari auxiliar), conforme es compleixen les especificacions de les UNE-EN i les UNE (totes les relacionades a

l'apartat 1.7 Normativa Aplicable). Aquesta certificació serà emesa per una entitat reconeguda per l'ENAC o entitat equivalent.

- Per tal de donar per rebuda l'àrea de jocs s'hauran d'haver complert tots els punts anteriors.
- Si l'àrea de joc no està rebuda no es podrà obrir al públic.

1.6.9. Seguretat i Salut

La memòria tècnica incorpora l'estudi bàsic de seguretat i salut referent a les obres auxiliars, necessari per dur a bon fi la seva execució. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular, d'acord amb la normativa vigent. L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS) defineix les mesures preventives necessàries per evitar accidents i malalties professionals durant l'execució d'una obra (segons els criteris del RD 1627/1997). Així mateix, s'identifiquen els riscos, i es consideren els procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars adequats per poder efectuar, en les condicions pertinents de seguretat, els treballs inherents al projecte d'execució.

L'EBSS és la base perquè l'empresa constructora redacti el seu Pla de Seguretat i Salut (PSS) abans de començar l'obra. Sense aquest document aprovat pel Coordinador de Seguretat, no es poden començar els treballs legalment.

1.7. Classificació del contractista

En aquest punt es proposa la classificació del contractista que s'ha d'exigir en la licitació pública de les obres auxiliars definides en el present document, en compliment del que preveu la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP) i, pel que fa als aspectes tècnics de la classificació, pel Reial Decret 1098/2001 (Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques) en allò que no s'oposi a l'esmentada Llei.

D'acord amb la normativa aplicable, l'article 77 de la LCSP estableix que la classificació com a contractista d'obres serà un requisit imprescindible per als contractes el valor estimat dels quals sigui igual o superior a 500.000 €. Com que el valor estimat d'aquest contracte és inferior a aquest llimitar, la classificació no és un requisit indispensable. En aquest cas, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació, o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en els plecs del contracte d'acord amb els mitjans establerts en l'article 86 i posteriors de la LCSP.

Atesa la tipologia de l'obra i el pressupost d'execució de les obres auxiliars (130.546,28 €, IVA inclòs), en cas que l'empresa vulgui acreditar la solvència mitjançant la seva classificació, haurà d'estar inscrita en el grup, subgrup i categoria següents:

- **Grup G:** Vials i pistes.
- **Subgrup 6:** Obres vials sense qualificació específica.
- **Categoria 1** (import anual mitjà inferior o igual a 150.000 €).

1.8. Declaració d'obra completa

En relació amb la definició i l'abast de l'objecte del projecte, i d'acord amb els principis de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), i els articles 125 i 127 del Reial decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, es manifesta que la present memòria tècnica es refereix a una

obra completa amb autonomia funcional, ja que conté tots i cadascun dels elements que són necessaris per a la seva utilització, i és susceptible de ser posada en servei i lliurada a l'ús públic en el moment de la seva finalització.

1.9. Normativa aplicable

Normativa tècnica general d'obres d'urbanització

General

- **Text refós de la Llei d'urbanisme**
Decret Legislatiu 1/2010 (DOGC 05/08/2010) i les seves posteriors modificacions
- **Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme**
Llei 3/2012 (DOGC 29/02/2012) i les seves posteriors modificacions
- **Reglament d'urbanisme**
Decret 305/2006 (DOGC 24/07/2006) i les seves posteriors modificacions
- **Mobilitat**
Llei 9/2003 (DOGC 27/06/2003) i la seva posterior modificació
- **Regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada**
Decret 344/2006 (DOGC 30/10/2006)
- **Código Técnico de la Edificación, CTE**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions (només d'aplicació als espais exteriors adscrits als edificis)
- **Ordenances municipals Ajuntament de Girona**

Accessibilitat

- **Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones**
RD 505/2007 (BOE 11/05/2007) i la seva posterior modificació
- **Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.**
Orden TMA/851/2021 (BOE 06/08/2021)
- **Llei d'accessibilitat**
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació
- **Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**
Decret 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Vialitat

- **Carreteras**
Ley 37/2015, de 29 de septiembre (BOE 30/09/2015) i les seves posteriors modificacions
- **Norma 6.1-IC: "Secciones de firme" de la Instrucción de Carreteras**
Orden FOM/3460/2003 (BOE 12/12/2003)

- **Norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes” de la Instrucción de Carreteras**
Orden FOM/3459/2003 (BOE 12/12/2003) i la seva posterior correcció d’errades
- **Norma 3.1-IC: “Trazado” de la Instrucción de Carreteras**
Orden FOM/273/2016 (BOE 04/03/2016)
- **Norma 5.2-IC: “Drenaje superficial” de la Instrucción de Carreteras**
Orden FOM/298/2016 (BOE 10/03/2016) i les seves posteriors modificacions
- **Norma 8.2-IC: “Marcas viales” de la Instrucción de Carreteras**
Orden de 16 de julio de 1987 (BOE 04/08/1987) i la seva posterior correcció d’errades
- **Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a amateriales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.**
Orden FOM/2523/2014 (BOE 03/01/2015) i les seves posteriors modificacions
- **Ordenança d’instal·lacions elèctriques, cales i canalitzacions a la via pública.** Ajuntament de Girona. Aprovació definitiva pel Ple 21/07/1982. Publicació al BOP núm.35 17/03/1983

Genèric d’instal·lacions urbanes

- **Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl.**
Decret 120/1992 (DOGC 12/06/1992) i la seva posterior modificació pel Decret 196/1992 (DOGC 25/09/1992)
- **Procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada**
ORDRE TIC/341/2003 (DOGC 31/07/2003)
- **Ordenança d’instal·lacions elèctriques, cales i canalitzacions a la via pública.** Ajuntament de Girona. Aprovació definitiva pel Ple 21/07/1982. Publicació al BOP núm.35 17/03/1983

Recollida de residus urbans

- **Llei de residus i de terres contaminats per a una economia circular**
Llei 7/2022 (BOE 24/12/2022)
- **Pla territorial sectorial d’infraestructures de gestió de residus municipals a Catalunya (PINFRECAT20)**
RD 209/2018 (BOE 16/04/2018)
- **Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)**
RD 210/2018 (BOE 16/04/2018)
- **CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions (només per a espais exteriors adscrits a edificis)

Xarxes de proveïment d’aigua potable

- **Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas**

RD 849/1986 (BOE 30/04/1986) i les seves posteriors modificacions

RD 606/2003 (BOE 06/06/2003) de modificació del RD 849/1986

- **Texto refundido de la Ley de aguas**
Real Decreto Legislativo 1/2001 (BOE 24/07/01) i les seves posteriors modificacions
- **Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro**
RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023)
- **Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació
- **Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.**
Orden 28/07/1974(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)
- **Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.**
Decret Legislatiu 3/2003 (DOGC 21/11/2003) i les seves posteriors modificacions
- **Reglament del servei municipal d'abastament i distribució d'aigua potable del sistema de Girona.** Aprovació definitiva en sessió plenària del dia 04/11/2022 Publicat al DOGC núm. 8810 el dia 12/12/2022 i al BOP núm. 221 el dia 18/11/2022 Entrada en vigor el dia 21/12/2022

Xarxes de sanejament

- **Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas**
Real Decreto-Ley 11/1995 (BOE 30/12/1995)
RD 509/1996 (BOE 29/03/96) de desenvolupament del RD-Ley 11/1995
- **“Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones”.**
Orden 15/09/1986 (BOE 23/09/1986) i les seves posteriors correccions d'errades
- **Reglament dels serveis públics de sanejament**
Decret 130/2003 (DOGC 29/05/2003) i les seves posteriors modificacions
- **Reglament del servei municipal de sanejament públic del sistema de Girona** Aprovació definitiva en sessió plenària del dia 04/11/2022 Publicat al DOGC núm. 8810 el dia 12/12/2022 i al BOP núm. 221 el dia 18/11/2022 Entrada en vigor el dia 21/12/2022

Xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias.**
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- Real Decreto 919/2006 (BOE 04/09/2006) i les seves posteriors modificacions
- **Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos**
Ordre 18/11/1974 (BOE 06/12/1974) i les seves posteriors modificacions

- **Reglamento general del servicio público de gases combustibles**
D 2913/1973 (BOE 21/11/73) i les seves posteriors modificacions
- Derogat en tot allò que contradigui o s'oposi al que es disposa el RD 919/2006
- Altres especificacions de les companyies subministradores

Xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Ley de Sector Eléctrico**
Ley 24/2013 (BOE 27/12/2013) i les seves posteriors modificacions
- **Actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica**
Real Decreto 1955/2000 (BOE 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions

Alta tensió

- **Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09**
Real Decreto 223/2008 (BOE 19/03/2008) i les seves posteriors modificacions
- **Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.**
Real Decreto 337/2014 (BOE 09/06/2014) i les seves posteriors modificacions
- **Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa**
 - LRZ001 Línies aèries d'alta tensió > 36 kV
 - KRZ001 Línies soterrades d'alta tensió > 36 kV
 - NRZ101 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generalitats
 - NRZ102 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Consumidors en alta i mitja tensió
- Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)
- **Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.**
 - NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
 - NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió
- Resolució ECF/4548/2006 (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007) i les seves posteriors modificacions

Baixa tensió

- **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión**
 - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
 - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
 - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
 - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- Real Decreto 842/2002 (BOE núm. 224 18/09/2002) i les seves posteriors modificacions
- **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos»**

- Real Decreto 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i les seves posteriors modificacions
- **Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa**
 - NRZ101 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generalitats
 - NRZ103 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Consumidors en baixa tensió
 - NRZ104 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generadors en baixa tensió
- Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)
- **Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç**
 - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
 - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió
- Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/02/2007)
- Centres de transformació
 - **Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.**
Real Decreto 337/2014 (BOE 09/06/2014) i les seves posteriors modificacions
 - **Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**
 - Resolución 19/06/1984 (BOE 26/06/1984)
 - **Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa**
 - NRZ104 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generadors en alta i mitja tensió
 - NRZ105 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generadors en baixa tensió
 - Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)
 - **Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç**
 - NTP - CT Centres de transformació en edificis
 - NTP - CTR Centres de transformació l'entorn rural
 - Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/02/2007)
 - **Especificacions tècniques de companyies subministradores**

Enllumenat públic

- **Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07**
Real Decreto 1890/2008 (BOE 19/11/2008) i posterior modificació
- **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior**
Real Decreto 842/2002(BOE 18/09/2002) i les seves posteriors modificacions
- Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn**
- Llei 6/2001 (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001) i les seves posteriors modificacions

- Decret 190/2015, (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015) i les seves posteriors modificacions
- Ordenança de prevenció de la contaminació lluminosa de la il·luminació exterior de Girona (Publicació al BOP núm. 247) Data: 28/12/2010
- Ordenança d'instal·lacions elèctriques, cales i canalitzacions a la via pública - Aprovació definitiva pel Ple: 21/07/1982 - Publicació al BOP núm. 35 Data: 17/03/1983

Xarxes de telecomunicacions

- **Ley General de Telecomunicaciones**
Ley 11/2022 (BOE 29/06/2022) i la seva posterior correcció d'errades. Deroga parcialment la Ley 9/2014 (BOE 10/05/2015)
- **Esquema nacional de Seguridad de redes y servicios 5G**
RD 443/2024 (BOE 01/05/2024)
- **Especificacions tècniques de les Companyies subministradores**

Control de qualitat

- Disposiciones para la comercialización de los productos de construcción
- Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024)
- Reglament (UE) nº 305/2011 (DOUE: 04/04/2011). Derogat parcialment pel Reglament (UE) 2024/3110
- CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
- RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors
- RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
- RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i les seves posteriors modificacions
- Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
- RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)
- Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
- R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)
- UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
- 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

- Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- RD 105/2008 (BOE 13/02/2008)
- Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
- RD 210/2018 (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions
- Residuos y suelos contaminados para una economía circular
- Llei 7/2022 (BOE 09/04/2022)

- Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
- Orden APM/1007/2017 (BOE 21/10/2017)
- Text refós de la Llei reguladora dels residus
- Decret Legislatiu 1/2009 (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions
- Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 89/2010 (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions
- Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició
- ORDRE ACC/9/2023 (DOGC 26/01/2023)

Normativa aplicable en instal·lacions de jocs infantils

Els elements a subministrar i la seva instal·lació donaran compliment a la normativa sectorial que segueix, i que són la **UNE-EN 1176** sobre condicions de seguretat dels diferents equipaments de joc, la **UNE-EN 1177** sobre condicions de seguretat dels paviments esmorteïdors que els suporten i que seguidament es detallen, la **UNE 147102: 2000 IN (Guia d'aplicació de la UNE-EN 1176-7)**, la **UNE 172001: 2004 IN (Senyalització a les àrees de joc)**, i la **UNE 147103: 2001 (Planificació i gestió de les àrees i parcs de joc a l'aire lliure)**.

- **UNE-EN 1176-1: 2009** “Equipament de les àrees de joc. Part 1: requisits generals de seguretat i mètodes d'assaig”. 14 gener de 2009 AEN/CTN 172/SC3.
- **UNE-EN 1176-2: 2009** “Equipament de les àrees de joc. Part 2: requisits de seguretat específics addicionals i mètodes d'assaig per a gronxadors”. 14 gener de 2009 AEN/CTN 172/SC3.
- **UNE-EN 1176-3: 2009** “Equipament de les àrees de joc. Part 3: requisits de seguretat específics addicionals i mètodes d'assaig per a tobogans”. 14 gener de 2009 AEN/CTN 172/SC3.
- **UNE-EN 1176-4: 2009** “Equipament de les àrees de joc. Part 4: requisits de seguretat i mètodes d'assaig complementaris específics per a tirolines”. 14 gener de 2009 AEN/CTN 172/SC3
- **UNE-EN 1176-5: 2009** “Equipament de les àrees de joc. Part 5: requisits generals de seguretat i mètodes d'assaig complementaris específics per a carrusels”. 14 gener de 2009 AEN/CTN 172/SC3.
- **UNE-EN 1176-6: 2009** “Equipament de les àrees de joc. Part 6: requisits generals de seguretat i mètodes d'assaig complementaris i específics de molles”. 14 gener de 2009 AEN/CTN 172/SC3.

- **UNE-EN 1176-7: 2009** “Equipament de les àrees de joc. Part 7: guia per a la instal·lació, inspecció, manteniment i utilització”. 14 gener de 2009 AEN/CTN 172/SC3. Cal que l’empresa subministri al final de l’obra un pla de manteniment dels jocs.
- **UNE-EN 1176-11: 2009** “Equipament de les àrees de joc. Part 11: Equipament de las àrees de joc. Requisits de seguretat i mètodes d’assaig suplementaris específics per a xarxes tridimensionals”. 14 gener de 2009 AEN/CTN 172/SC3.
- **UNE-EN 1177: 2009** “Revestiment de les superfícies de les àrees de joc absorbents d’impactes. Requisits de seguretat i mètodes d’assaig”. 14 gener de 2009 AEN/CTN 172/SC3. **UNE 147101: 2000** IN. (Guia d’aplicació de la UNE-EN 1176-1).
- **UNE 147102: 2000** IN. “Guia d’aplicació de la UNE-EN 1176-7”.
- **UNE 172001: 2004** IN. “Senyalització a les àrees de joc”.
- **UNE 147103: 2001** “Planificació i gestió de les àrees i parcs de joc a l’aire lliure”.
- Serà obligatori dotar cada element de joc d’una **senyalització** on s’informi de forma llegible i permanent de com a mínim: el nom del fabricant, el model de l’equipament, l’any de fabricació i l’edat d’ús recomanada. Aquesta informació ha de ser visiblement destacada, garantint així que estan fabricats i, quan s’escaigui instal·lats, segons les normes UNE-EN 1176/1177 abans esmentades.
- S’haurà d’acreditar la conformitat de fabricació dels jocs a a les normes anteriors amb els corresponents certificats emesos pels organismes AENOR (Asociación Española de Normalitzación y Certificación), el TÜV (Technischer Überwachungs Verien Product Services) o tècnic competent en la matèria.

1.10. Procediment d'aprovació de la memòria tècnica

D'acord amb l'article 37.6 del Reglament d'Obres, Activitats i Serveis (ROAS), pel que fa a les instal·lacions complementàries en immobles dels ens locals, l'aprovació d'aquest document se sotmet al règim simplificat previst a dit article. Segons aquest precepte:

- L'òrgan competent de la corporació aprovarà la documentació tècnica (conforme als articles 34 i 35).
- Es manté l'exigència d'aplicar l'article 46 del mateix Reglament en els supòsits que pertorqui.

1.11. Sistema d'adjudicació de les obres

El promotor de l'actuació serà el propi Ajuntament. L'adjudicació del contracte se sotmetrà a les disposicions de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

Tenint en compte la naturalesa de les prestacions, el contracte es qualifica com a mixt (subministrament i obra). Atès que el subministrament dels elements de joc representa la part principal del pressupost i defineix l'objecte essencial de la licitació, aquesta es considera la prestació predominant.

Atès el valor estimat del contracte i en aplicació de l'article 19 de l'esmentada Llei, el procediment d'adjudicació serà obert i la licitació quedarà subjecte a regulació harmonitzada.

1.12. Termini d'execució

L'obra té un termini d'execució previst de 6 mesos. Les actuacions de fabricació i subministrament es duran a terme de forma simultània a les obres auxiliars, d'acord amb la planificació establerta en el pla de treballs.

El replanteig anirà a càrrec del contractista adjudicatari de les obres, el qual haurà de disposar de tots els mitjans necessaris per efectuar-lo.

Pla de treballs (veure document annex)

PARC DE JOCS INFANTILS	Mesos Setmanes EUROS	PROGRAMACIÓ DELS TREBALLS																							
		1						2						3						4					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ACTIVITATS																									
FABRICACIÓ JOCS INFANTILS																									
TRANSPORT I SUBMINISTRAMENT JOCS	305.392,80 €																								
EXCAVACIONS, FONDAMENTACIONS	12.176,90 €																								
PAVIMENTS DE SEGURETAT I ENCINTATS	35.794,93 €																								
MUNTATGE JOCS INFANTILS	26.927,92 €																								
SENYALITZACIÓ	1.026,72 €																								
RESIDUS	6.386,96 €																								
CONTROL DE QUALITAT	4.150,00 €																								
SEGURETAT I SALUT	4.200,00 €																								

1.13. Equip redactor

Secció d'Espai Públic i Obra Civil, Servei de Projectes i Obres, Àrea de transició ecològica i transformació urbana, Ajuntament de Girona.

1.14. Pressupost

El pressupost es divideix en dues parts corresponents a les dues actuacions diferenciades que s'han descrit.

- **Subministrament dels elements de joc:** Proveïment dels elements de joc, inclou el transport. El pressupost base de licitació la quantitat **tres-cents cinc mil tres-cents noranta-dos euros amb vuitanta cèntims (305.392,80€)**, que incrementat amb un 21% d'IVA ascendeix a un pressupost per contracte de **tres-cents seixanta-nou mil cinc-cents vint-i-cinc euros amb vint-i-nou cèntims (369.525,29€)**.

Subministrament Jocs			
PEM			305.392,80 €
IVA	21%	64.132,49 €	369.525,29 €

- **Obres consistents en el muntatge dels jocs i treballs auxiliars:** Realització de la fonamentació estructural, instal·lació dels elements de joc, pavimentació amortidora i senyalització, certificació de les àrees de joc, control i seguretat, tot segons la normativa de seguretat vigent. El pressupost d'execució material puja la quantitat de **noranta mil sis-cents seixanta-tres euros amb quaranta-tres cèntims (90.663,43€)**, que incrementat amb el 6% de benefici industrial, aplicant un 13% de despeses generals, i sumant el 21% d'IVA, ascendeix a un pressupost per contracte de **cent trenta mil cinc-cents quaranta-sis euros amb vint-i-vuit cèntims (130.546,28€)**

Obra Jocs _Muntatge i obra civil			
PEM			90.663,43 €
DGE+BI	19%	17.226,06 €	107.889,48 €
IVA	21%	22.656,79 €	130.546,28 €

El pressupost global sumant les dues prestacions de subministrament i obra puja en total a la quantitat de **cinc-cents mil setanta-un euros amb cinquanta-set cèntims**.

TOTAL subministrament i obra			
subministrament			369.525,29 €
obres			130.546,28 €
TOTAL			500.071,57 €

Girona, febrer de 2026

Clara Jiménez Xiberta, Cap de servei de Projectes i Obres

ÍNDEX DE PLÀNOLS

Nº			Nº	PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA
ORDRE			PLÀNOL	
			01	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
1	de	39	01.01	SITUACIÓ
2	de	39	01.02	EMPLAÇAMENT
			02	PLANTA GENERAL
3	de	39	02.00	PROPOSTA PLANTA GENERAL JOCS
			03	PLANTA PAVIMENTS
4	de	39	03.00	PROPOSTA PLANTA PAVIMENTS
			04	FONAMENTS
5	de	39	04.01	FONAMENTS: QUADRE RESUM
6	de	39	04.02	FONAMENTS: TERRASSA 1
7	de	39	04.03	FONAMENTS: TERRASSA 2
8	de	39	04.04	FONAMENTS: TERRASSA 2
9	de	39	04.05	FONAMENTS: TERRASSA 3
10	de	39	04.06	FONAMENTS: PLATAFORMA COMBINADA
			05	SECCIONS
11	de	39	05.01	SECCIONS: TERRASSA 1. TOBOGAN
12	de	39	05.02	SECCIONS: TERRASSA 3. TOBOGANS
13	de	39	05.03	SECCIONS: TERRASSA 3. TOBOGAN TUNEL
			06	FITXES DE JOCS
14	de	39	06.01	CASETA DE FUSTA (Ref. 4.10100)
15	de	39	06.02	CAVALLET PETER (Ref. 4.24140)
16	de	39	06.03	CAVALL MÒBIL VERSIÓ ADAPTADA (Ref. S4.24150)
17	de	39	06.04	TRONCS PER A SALTAR (Ref. INCA07)
18	de	39	06.05	TURÓ DELS GNOMOS (Ref. 4.06000)
19	de	39	06.06	TAULETA RODONA AMB 8 TAMBORETS (Ref. 4.35050)
20	de	39	06.07	GRONXADOR TRIPLE (Ref. 6.14820)
21	de	39	06.08	PASSAREL·LA BASCULANT (Ref. 6.75010)
22	de	39	06.09	COMBINACIÓ DE CABANA 3515 (Ref. 2.13516)
23	de	39	06.10	ESTRUCTURA DE TRES TRONCS RECOLZATS AL TERRENY
24	de	39	06.11	PEDRES. BOLOS DE RIUS
25	de	39	06.12	TOBOGAN 1.50 m D'AMPLADA I 3.50 m D'ALÇADA (Ref. 3.64250)
26	de	39	06.13	PEDESTAL DE 1.50 m D'AMPLADA (Ref. S3.643111)
27	de	39	06.14	TARIMA I PASSAREL·LA
28	de	39	06.15	CORDES PER GRIMPAR (Ref. 3.69440)
29	de	39	06.16	COMBINACIÓ DE JOCS PER JUGAR AMB SORRA
30	de	39	06.17	ESQUELET ADAPTAT. MÒDUL 01 (Ref. 6.51019)
31	de	39	06.18	ESQUELET ADAPTAT. MÒDUL 02
32	de	39	06.19	LLIT ELÀSTIC
33	de	39	06.20	COMBINACIÓ ESPECIAL. PLATAFORMA COMBINADA
34	de	39	06.21	GRONXADOR HEXAGONAL (Ref. 6.17020)
35	de	39	06.22	TOBOGAN PER A CABANA DE 1.00 m D'ALÇADA (Ref. 3.19200)
36	de	39	06.23	MINICABANA DE PLATAFORMA DE 60 cm D'ALÇADA AMB ESCALES I SENSE SOSTRE (Ref. 3.14200)
37	de	39	06.24	TOBOGAN DE 1.50 m D'ALÇADA (Ref. 3.63320)
38	de	39	06.25	CABANA DE PLATAFORMA PETITA DE 1.00 m D'ALÇADA AMB ESCALES (Ref. 3.14100)
39	de	39	06.26	TRONCS VERTICALS PER ENFILAR-SE PEL TALÚS (Ref.

ESCALA
1/50.000
1/3000
1/500
1/500
S/E
1/150
1/130
1/150
1/150
1/100
1/100 i 1/200
1/100 i 1/200
1/150
1/50
1/40
1/20
1/50
1/100
1/50
1/100
1/50, 1/100
1/100
1/75, 1/100
S/E
1/50
1/30, 1/50
1/50, 1/75
1/30
1/50
1/100
1/50
1/15, 1/30, 1/50
1/125
1/100, 1/150
1/75
1/30, 1/50
1/30, 1/50
1/30, 1/50
1/50, 1/100

2. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Prestació 1. Subministrament dels elements de joc

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST JOCS INFANTILS
Capítol	01	JOCS INFANTILS TERRASSA 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQA2-HBEV	u	Unitat de Joc infantil CASA DE JOCS PETITA de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref. L410100, o equivalent. Compost per 1 cos de la casa, bancs, 1 taula, 2 seccions de teulat, amb doble capa, 4 ferros de cimentació. Altura de l'equipament 1,50m. amplada de 1,75m, profunditat 1,45m. Pes aproximat 250kg. En fusta de làrix de muntanya no impregnada, amb peus d'acer galvanitzat. Costers escorçats a mà, amb teixit de doble capa de taules de 24mm i revestiment de 3-5cm de gruix. Cos de la casa de jocs petita de fustes quadrades de 6cm. Acer de cimentació galvanitzat en bany calent.

*INCLOU SUBMINISTRE. NO EL MUNTATGE

*No inclou el formigonat de la cimentació que està format per 4 sabates de de 30x30x30cm. Profunditat d'excavació 40cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Terrassa 1	2.000	2.000	C#*D#*E#*F#
---	------------	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT

2.000

2	PQAY-IRI4	u	Unitat de Joc infantil COTXE DE CAVALLETS PETER de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref. 4.24140, o equivalent. Compost per 1 cavall amb cotxe, 3 ferros de cimentació. Longitud 2,15m. Amplada 0,70m, altura 1,15m. Pes aprox.110kg. Cos del cavall i cotxe amb fusta de làrix de muntanya, escorçat no impregnat. Elements de fusta sòlids amb talls d'alleujament. Cap de fusta contraxapada de làrix de muntanya resistent a l'aigua, 30mm. Fustes rodones sense nuclis i polides. Costers, gruix 3-6cm, escorçats a mà. Cadena de 6mm soldada abans de la galvanització en bany calent. Ferros de cimentació galvanitzats en bany calent.
---	-----------	---	---

*INCLOU SUBMINISTRE. NO EL MUNTATGE

* No Inclou el formigonat de la cimentació format per 3 sabates de de 30x30x30cm. Profunditat d'excavació 50cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Terrassa 1	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
---	------------	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT

1.000

3	PQAY-IRI5	u	Unitat de Joc infantil CAVALL MÒBIL ADAPTAT de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref.S4.24150-2, o equivalent. Compost per un cos dec cavall, muntat sobre un ressort de làmina flexible amb revestiment plàstic. Longitud 0,80m, altura 0,85m, ressort de làmina flexible 100x8mm. Pes aprox.2,5kg. Cos del cavall de fusta de làrix de muntanya escorçat no impregnat amb tall d'alleujament. Cap de fusta contraxapada de làrix de muntanya resistent a l'aigua, 30mm. Reposapeus i raspattlles d'acer inoxidable. Ressort de làmina flexible sorrejat amb sorra, endurit i revestit. Cadenes de 6mm, soldades abans de la galvanització en bany calent.
---	-----------	---	---

*INCLOU SUBMINISTRE DEL JOC I SUBMINISTRE DE LA CIMENTACIÓ PREFABRICADA, NO EL MUNTATGE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Terrassa 1	2.000	2.000	C#*D#*E#*F#
---	------------	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT

2,000

4	PQAY-IRI3	u	Unita de joc infantil INCA7 de la casa BDU compost per 7 troncs baixos en vertical de fusta de castanyer, per equilibris. Diàmetre aproximat 20cm. Altura de 30-40cm sobre el nivell del sòl.
---	-----------	---	---

* INCLOU EL SUBMINISTRE. NO EL MUNTATGE

* NO INCLOU LA FONAMENTACIÓ formada 7 sabates de 40x40x30cm. Profunditat d'excavació 50cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Terrassa 1	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
---	------------	-------	-------	-------------

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				1,000
5	PQA5-42UG	u	Unitat de joc infantil TURÓ DELS GNOMOS de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.4.06000 o equivalent, consistent amb una petita muntanya de 0,6cm d'altura (altura total 1,5m) amb forma hexagonal, pes total 500kg, major component 230kg, amb una zona d'accés mitjançant petits esglaons en forma de preses i una petita planxa d'acer inoxidable amb tobogan pel descens. Costers escorçats a mà, gruix 3-6cm. Té un diàmetre de 3,5cm. Element amb fusta de làrix de muntanya no impregnat.				
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE				
			CIMENTACIONS: NO són necessàries				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT				1,000
6	PQ12-H7U6	u	Unitat de joc infantil TAULA AMB 8 TAMBORETS de la casa BDU-Richter- Spielgeräte GmbH, Ref.4.35050 o equivalent. Compost per 1 taula de làrix de muntanya no impregnada amb peus d'acer, d'1m de diàmetre, altura de la taula 0,60m, altura del tamboret 0,35m i 8 tamborets sense raspallier de fusta de làrix de muntanya no impregnada amb peus d'acer. Pes 125kg.				
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE				
			*NO INCLOU LES CIMENTACIONS. Per la taula: 2 sabates de 20x20x30cm. Profunditat d'excavació 50cm. Pels tamborets: 8 peces de 20x20x30cm. Profunditat d'excavació 50cm.				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT				1,000
7	PQA1-9GZI	u	Unitat de joc infantil GRONXADOR TRIPLE ESPECIAL PETIT de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref. K6.14820, o equivalent. Compost per: - 1 armadura de gronxador, fabricat amb fusta de làrix de muntanya no impregnat (fusta sense tractament químic) i peus d'acer galvanitzat, amb barra horitzontal d'acer. - 1 seient de gronxador de tipus cistella niu, de diàmetre 120cm de goma amb insert d'acer. Suspensió mitjançant cadenes de baules petites de 6mm galvanitzades amb bany calent i fixacions giratòries sobre coixinets simples auto lubricats. - 1 seient bressol i 1 seient de gronxador de forma ergonòmica fet de goma amb amortiguació suau, amb acer perfilat en l'interior. - Biga transversals d'acer galvanitzat d'immersió en calent. - Cadenes d'acer galvanitzat en calent, sense forats en les peces de connexió. Longitud 7,15m, altura 2,65m, amplada 2,00m.				
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE				
			*NO INCLOU CIMENTACIONS: 6 peces de 60x70x60cm. Profunditat d'excavació 80cm.				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT				1,000
8	PQA0-14R78	u	Unitat de joc infantil PASSARELLA BASCULANT ESPECIAL PER A CADIRA DE RODES de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.6.75010 composta per 1 plataforma balancí revestit amb 2 rampes acoplades entre 2 peces laterals amb passamans. Longitud 6m, amplada externa 1,30m, interior 0,90m. Pes aproximat 660kg. Fustes asserrades de làrix de muntanya no impregnada, sense nucli, parts laterals de fustes enquadrades, cantons de passamans arrodonits. Superfície del balancí de fusta contraxapada impermeable. Revestiment antilliscant de 27mm. Coixinets giratoris lliures de manteniment. Els faldons de les rampes llisquen sobre coixinets de plàstic.				
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE				
			*CIMENTACIONS: NO es requereixen, només es precisa un terreny ben anivellat.				

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

9	PQA0-14R74	u	Unitat de joc infantil COMBINACIÓ DE CABANYA 3515 de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.2.13516, o equivalent, composta per 1 cabanya de plataforma petita amb teulat, altrua de l'equipament 2,75m. Superfície de base 1,25x1,25m, altura sobre el sòl d'1,00m, sense mobiliari, 1 rampa de longitud 2,00x0,70m. Amb 1 connexió a la cabanya, 1 bastiCdor final i 1 tobogan d'1m d'alt per 0,45m d'amplada. Pes aproximat de 600kg. Amb fusta de làrix de muntanya no impregnat amb peus d'acer galvanitzat. Fustes esquadrades sense nucli. Teulats de costers de gruix 3-6cm, escorçats a mà. Sòls de plataforma d'entarimat emmatxembrat de 45mm. Esclaons d'ascens de fusta dura polida, diàmetre 42mm. Tobogan d'1 sola peça d'acer inoxidable, costats de 2mm de gruix, superfície de lliscament de 2,5mm de gruix.					
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS. Per la cabanya: 4 sabates de formigó de mides 50x50x40cm. Profunditat d'excavació 60cm. Per rampa i marcs: 2 peces de 60x60x50cm. Profunditat d'excavació 70cm. Per tobogan: profunditat d'excavació 55cm.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

10	PQAY-IRI2	u	Unitat de joc infantil TRO5-20D de la casa BDU, o equivalent, compost per 5 tronc de fusta de castanyer, longituds aproximades 2,5m combinats i subjectes amb anclatges metàl.lics per equilibris. Diàmetre dels tronc 20cm.					
			*INCLOU EL SUBMINISTRAMENT, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 6 sabates de fonamentació de mides 40x40x30cm. Profunditat d'excavació 60cm.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

11	PRI6-HBHZ	u	Unitat de PEDRA TIPUS BOLO DE RIU EXEMPLAR de la casa BDU, o equivalent, arrodonides i llises de color clar, de gran tamany desde 400kg a 600kg.					
			*INCLOU EL SUBMINISTRE. *CIMENTACIONS: No es requereixen.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

Obra	01	PRESSUPOST JOCS INFANTILS
Capítol	02	JOCS INFANTILS TALÚS TERRASSA 1,2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	PQA6-HBFP	u	Unitat de joc infantil TOBOGAN D'ACER INOXIDABLE de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref 3.64250, o equivalent, d'una sola peça d'acer inoxidable AISI 304, gruix del metall del tobogan 2-3mm, en funció de l'altura i de l'amplada del tobogan. Diàmetre del passamans 42mm. Amb 2 postes de suport en l'extrem inferior i 2 tapajunts en l'extrem superior. Altura 3,50m, amb una ondulació per l'altura màxima de caiguda de 2,50m. Amplada 1,50m. Pes 335kg.

*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE

EUR

AMIDAMENTS

*NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 2 sabates de fonamentació de mides 30x30x30cm. Profunditat de l'excavació 70cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús entre terrassa 1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PQA0-14R77	u	Unitat PEDESTAL SENSE ESCALA AMB PASSAMANS per a joc infantil, de la casa BDU-Richter- Spielgeräte GmbH, Ref.S364311 o equivalent, per a tobogan, amplada 1,50m. Amb fusta de làrix de muntanya no impregnada. Altura 1,30m, longitud 1,30m, amplada 1,50m, pes 90kg.					
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 4 sabates de fonamentació amb formigó de 50x50x50cm. Profunditat d'excavació 70cm.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús entre terrassa 1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PQA0-14RT1	u	Unitat de TARIMA DE FUSTA per a joc infantil de la casa BDU, o equivalent, amb fusta de pi cuperitzada, tractada a l'autoclau, classe de risc amb diferents inclinacions. Superfície de 19m2.					
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús entre terrassa 1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PQA0-14RT2	u	Unitat de PRESA D'ESCALADA de la casa BDU, o equivalent, fabricada amb BIO plàstics, de talla gran, acompanyat de cargol expansiu. Colors variats (gris antracita, groc, taronja, vermell, verd, lila...).					
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús entre terrassa 1-2		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	

5	PQA0-14RT3	u	Unitat de CORDA per a joc infantil, de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.3.69445, o equivalent, corda tipus Hèrcules composta per una combinació de cordes d'acer galvanitzat de sis cordons i fil de polièster, amb un diàmetre mínim de 20mm. Bona resistència a l'abrassió, al tall i al foc. Inclou els anclatges. Els ganxos Corocord en forma de S són els tipus d'unió que s'utilitzen en les xarxes per a escalar. Estan fets d'acer inoxidable, amb un diàmetre de 8mm.					
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús entre terrassa 1-2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

6	PQA0-14RT4	u	Unitat de PASSARELLA DE FUSTA de la casa BDU, o equivalent, per a joc infantil, amb fusta de pi cuperitzada, tractada a l'autoclau, classe de risc. Superfície de 12m2.					
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE					

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús entre terrassa 1-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Obra 01 PRESSUPOST JOCS INFANTILS
 Capítol 03 JOCS INFANTILS TERRASSA 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQA4-HBG6	u	Unitat de joc infantil ESTRUCTURA DE CONSTRUCCIÓ AMB SORRA de la casa BDU-Richter- ref. K5.01000, o equivalent, compost per 1 plataforma 1,6x2,5m, altura 1,5m, 4 escales, 4 muntacàrregues per sorra, 4 rampes per sorra, 2 safates per sorra, 2 nivells, 1 roda per sorra i 4 pales. Longitud global 3,1m. Amplada global 2,75m. Altura total 2,55m. Pes total aprox.700kg. Fustes aserrades de làrix de muntanya no impregnada sense nucli, secció amb tronc quadrat. Peus d'acer galvanitzat. Escalons d'ascens de fusta prensada i polida, diàmetre 42mm. Sòls de plataforma d'entarimat emmatxembrat de 45mm. Cadenes de forats petits, 5mm, soldades abans de la galvanització amb bany calent. Contenidor de sorra de segments de pneumàtics allissats. Rampes de plàstic, gruix de parets aprox. 7mm. Roda per a sorra galvanitzada amb bany calent. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 4 sabates de formigó per a fonamentació de mides 60x60x60cm. Profunditat d'excavació 80cm per a peus d'acer 80cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

2	PQA4-HBG9	u	Unitat de joc infantil TRANSPORTADOR DE SORRA ESPECIAL de la casa BDU-Richter Ref.S5.06200-2, o equivalent, fabricat amb fusta de làrix de muntanya no impregnada amb peus d'acer galvanitzat per acoplar amb 1 travesser de 100cm i 1 travesser de 20cm més curt. Amb grúa independent amb fusta de làrix de muntanya no impregnada. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 5 sabates de formigó de fonamentació de mides 60x60x60cm. Profunditat d'excavació 80cm per peus d'acer 80cm.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

3	PQA4-TA05	u	Unitat de joc infantil TAULA QUADRADA ACCESSIBLE de la casa BDU-Richter- Ref.5.10713 o equivalent. Accessible per usuaris amb cadires de rodes. Amb fusta de làrix de muntanya no impregnada amb peus d'acer galvanitzat. Longitud 1,58m, amplada 1,58m. Espai mínim que es requereix 4,60x4,60m. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU CIMENTACIONS: 4 sabates de formigó de fonamentació de mides 50x50x50cm. Profunditat d'excavació 70cm.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

4	PQA4-TA06	u	Unitat de joc infantil ESQUELET N°19 ADAPTAT de la casa BDU-Richter- Spielgeräte GmbH, ref.S6.51019 o equivalent, composta per una sèrie de 6 troncs horitzontals amb 12 aros amb acer inoxidable en els extrems i 4 troncs verticals amb 4 taps d'acer inoxidable en la part alta del tronc. Troncs irregulars de fusta de robinia combinats amb xarxes. Diàmetre dels postes verticals 15-21cm. Xarxa de corda 20mm del tipus Hércules, protegida contra l'abrassió, calentant els sis cables d'acer i fonent sobre ells el revestiment de poliamida. Longitud 4,35m. Amplada 5,25m. Requisits de superfície corresponent per una altura de caiguda de 2,00m.
---	-----------	---	--

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

*INCLOU EL SUBMINISTRE. NO EL MUNTATGE

*NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 6 sabates de fonamentació de formigó, de mides 80x80x60cm. Profunditat d'excavació 80cm.

2 peces de 60x60x40cm. Profunditat d'excavació 60cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PQA4-TA07	u	Unitat de TRONC ESCORÇAT de la casa BDU, ref. TRO-BDU-25DCA3D o equivalent, de fusta de castanyer, escorçat i pentinat. Longitud aproximada de 2.40m. Diàmetre aproximat de 22cm.
---	-----------	---	---

*INCÍ OUF SUBMINISTRE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

6	PQA2-HBFL	u	Unitat de joc infantil LLIT ELÀSTIC RODÓ PLAYGROUND LOOP XL de la casa BDU-Eurotramp, Ref. 97012B + E97512, o equivalent, per a ús exterior. Bastidor i ressorts en acer inoxidable en calent. Llit elàstic amb teixit amb filferro d'acer reforçat. Estructura de 200x200cm. Altura 30cm. Àrea per saltar de 156x156cm. Diàmetre de 149cm. Conté 56 molles d'acer. Recobriments per a major resistència a l'abrasió reforçats amb filferro. (inclou el protector de cautxú perimetral de color gris). Instal·lació amb llosetes.
---	-----------	---	---

*INCLOU EL SUBMINISTRE. NO EL MUNTATGE

*CIMENTACIONS: no es requireixen.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra	01	PRESSUPOST JOCS INFANTILS
Capítol	04	ESTRUCTURA ESPECIAL ENTRE TERRASSA 2.3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PQA2-HBFB	u	Unitat de joc infantil ESTRUCTURA ESPECIAL de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH Ref.SK3.26500, composta per 1 plataforma amb fusta de làrix de muntanya no impregnada, tronc secció quadrada, amb peus d'acer galvanitzat, d'altura 3,00m, superfície de la base 2,5x1,60m, amb teulat, 1 tobogan túnel de 5,15m amb acer inoxidable, amb una inclinació de 35-30°, 1 pont amb baranes de làrix de muntanya no impregnada, de longitud 5,00m, 1 plataforma amb fusta de làrix de muntanya no impregnada tronc secció quadrada, amb peus d'acer galvanitzat, d'altura 2,00m, superfície de la base 2,50x1,60m, 1 tronc per escalar amb passamans amb ambdós costats, amb fusta de làrix de muntanya no impregnada, tronc secció quadrada, amb peus d'acer galvanitzat, 1 pont de corda d'Hércules, de color natural de longitud 5,00m. Versió mirall. *INCLOU EL SUBMINISTRE *NO INCLOU EL MUNTATGE NI LES CIMENTACIONS: 3 sabates de formigó de fonamentació de mides 80x80x40cm. Profunditat d'excavació 80cm 4 sabates de formigó de fonamentació de mides 50x100x40cm. Profunditat d'excavació 80cm 4 sabates de formigó de fonamentació de mides 100x100x60cm. Profunditat d'excavació 80cm 4 sabates de formigó de fonamentació de mides 80x80x60cm. Profunditat d'excavació 60cm. 2 sabates de formigó de fonamentació de mides 60x60x50cm. Profunditat d'excavació 60cm 1 sabata de formigó de fonamentació de mides 60x60x40cm. Profunditat d'excavació 60cm. 1 sabata de formigó de fonamentació de mides 120x120x60cm. Profunditat d'excavació 80cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	Talús entre terrassa 2 i 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	PQA2-HBFE	u	Unitat DE TRONCS O TRAVESSES PER A ESCALA de la casa BDU o equivalent, compost per travesses per a esglaons en talús de 2,50m x22cm x12cm de fusta de pi i els seus anclatges.					
*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE.								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús entre terrassa 2, 3		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

Obra	01	PRESSUPOST JOCS INFANTILS
Capítol	05	JOCS INFANTILS TERRASSA 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQA2-HBFH	u	Unitat de joc infantil GRONXADOR HEXAGONAL de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref. 6.17020, o equivalent, compost per 1 armassó hexagonal de gronxador amb peus d'acer i travessers d'acer galvanitzat, altura 2.75/2,90m, 6 seients de gronxador de goma amb inserts d'acer, amb pneumàtics verticals per prevenir caigudes. Altura d'equipament 2,70m, amplada total de 5,70m. Pes aproximat 600kg. Postes escorçats de fusta de làrix de muntanya no impregnat, diàmetre 15-18cm. Suspensió mitjançant cadenes de forats petits de 6mm, galvanitzats amb bany calent i fixacions giratòries sobre coixinets simples autolubricats.
*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE			
*NO INCLOU LA CIMENTACIÓ: 6 sabates de formigó de fonamentació de mides 60x60x60cm. Profunditat d'excavació 80cm.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PQA2-HBFJ	u	Unitat de joc infantil TOBOGAN D'ACER INOXIDABLE de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.3.19200 o equivalent, d'una sola peça d'acer inoxidable AISI 304, gruix del metall del tobogan 2-3mm, en funció de l'altura i l'amplada del tobogan. Diàmetre del passamà 42mm. Amb 2 postes de suport en l'extrem inferior i 2 tapajunts en l'extrem superior. Altura 1,00m, amplada 1,00m. Pes 65kg.					
*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE								
*NO INCLOU CIMENTACIONS: Anclatge al sòl. Profunditat d'excavació 55cm.								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PQA2-TA02	u	Unitat de joc infantil CABANYA DE PLATAFORMA PETITA, de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref. 3.14100, o equivalent, d'altura de pis 1,00m, composta per 4 peces laterals, 1 escala, 1 pis, 4 fustes de cimentació. Altura de l'equipament 2,00m, altures de plataformes 1,00m. Superfície de base 1,25x1,25m. Pes de cabanya aproximadament 250kg. Equipament amb fusta de làrix de muntanya no impregnat. Costers, gruix 3,6cm, escorçats a mà. Sòls de plataforma d'entaratat emmatxembrat de 45mm. Esglaons d'ascens de fusta prensada i polida diàmetre 42mm.					
*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE								
*NO INCLOU CIMENTACIONS. 4 sabates de formigó de fonamentació de mides 50x50x40cm. Profunditat d'excavació 60cm.								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQA2-TA01 u Unitat de joc infantil TOBOGAN D'ACER INOXIDABLE de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref. 3.63320, o equivalent, d'una sola peça d'acer inoxidable AISI 304, gruix del metall del tobogan 2-3mm, en funció de l'altura i de l'amplada del tobogan. Diàmetre del passamà 42mm. Amb 2 postes de suport en l'extrem inferior i 2 tapajunts en l'extrem superior. Altura 1,50m i ample 1,00m.

*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE
*NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 2 sabates de 30x30x30cm. Profunditat d'excavació 70cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PQA2-TA03 u Troncs baixos d'equilibri, fusta de castanyer, sèrie de 14 troncs baixos d'equilibri, per saltar, entre 70-80cm.

*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE
*NO INCLOU LA CIMENTACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PQA2-TA04 u Unitat de joc infantil TRO3-20D de la casa BDU o equivalent, compostat per 3 troncs de fusta de castanyer, longituds aproximadament 2,50m combinats i subjectes a anclatges metàl·lics per equilibris. Diàmetre dels troncs 20cm

*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE
*NO INCLOU CIMENTACIONS. 4 sabates de 40x40x30cm. Profunditat d'excavació 60cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PRI6-HBHZ u Unitat de PEDRA TIPUS BOLO DE RIU EXEMPLAR de la casa BDU, o equivalent, arrodonides i llises de color clar, de gran tamany desde 400kg a 600kg.

*INCLOU EL SUBMINISTRE.
*CIMENTACIONS: No es requereixen.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 PRA0002T u MARC PER A TOBOGAN, ampla a plataforma. Marc amb fusta de làrix de muntanya no impregnada.

*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PQA2-HBFO u Unitat de joc infantil CABANYA DE PLATAFORMA de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, o equivalent, Ref. 3.14200, altura pis 0,60m amb escala composta per 4 peces laterals, 1 base, 4 potes d'acer, en fusta de làrix de muntanya no impregnada. Fusta aserrada sense nucli. Revestiments de làrix de muntanya (4-5cm). Pelat a mà. Taules emmatxembrades, de fusta massissa de 4cm, de diàmetre, fresades i entallades, amb

EUR

AMIDAMENTS

protecció contra la torsió, fàcils d'agafar i resistent al fred. Connexió de pern ajustable de dos peces, sense rosques sortints. Anclatges al sòl amb acer galvanitzat o acer inoxidable.

*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE
 *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 4 sabates de formigó de fonamentació de mides 50x50x40cm. Profunditat d'excavació 60cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST JOCS INFANTILS
 Capítol 06 TRANSPORT DE JOCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TRANSP00	PA	Transport dels jocs a obra, inclòs transport de plataforma lliscant.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost JOCS INFANTILS
 Capítol 01 JOCS INFANTILS TERRASSA 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQA2-HBEV	u			
		Unitat de Joc infantil CASA DE JOCS PETITA de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref. L410100, o equivalent. Compost per 1 cos de la casa, bancs, 1 taula, 2 seccions de teulat, amb doble capa, 4 ferros de cimentació. Altura de l'equipament 1,50m. amplada de 1,75m, profunditat 1,45m. Pes aproximat 250kg. En fusta de làrix de muntanya no impregnada, amb peus d'acer galvanitzat. Costers escorçats a mà, amb teixit de doble capa de taules de 24mm i revestiment de 3-5cm de gruix. Cos de la casa de jocs petita de fustes quadrades de 6cm. Acer de cimentació galvanitzat en bany calent.	4.110,00	2,000	8.220,00
		*INCLOU SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *No Inclou el formigonat de la cimentació que està format per 4 sabates de de 30x30x30cm. Profunditat d'excavació 40cm. (P - 10)			
2	PQAY-IRI4	u			
		Unitat de Joc infantil COTXE DE CAVALLETS PETER de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref. 4.24140, o equivalent. Compost per 1 cavall amb cotxe, 3 ferros de cimentació. Longitud 2,15m. Amplada 0,70m, altura 1,15m. Pes aprox.110kg. Cos del cavall i cotxe amb fusta de làrix de muntanya, escorçat no impregnat. Elements de fusta sòlids amb talls d'alleujament. Cap de fusta contraxapada de làrix de muntanya resistent a l'aigua, 30mm. Fustes rodones sense nucli i polides. Costers, gruix 3-6cm, escorçats a mà. Cadena de 6mm soldada abans de la galvanització en bany calent. Ferros de cimentació galvanitzats en bany calent.	2.285,00	1,000	2.285,00
		*INCLOU SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE * No Inclou el formigonat de la cimentació format per 3 sabates de de 30x30x30cm. Profunditat d'excavació 50cm. (P - 30)			
3	PQAY-IRI5	u			
		Unitat de Joc infantil CAVALL MÒBIL ADAPTAT de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref.S4.24150-2, o equivalent. Compost per un cos dec cavall, muntat sobre un ressort de làmina flexible amb revestiment plàstic. Longitud 0,80m, altura 0,85m, ressort de làmina flexible 100x8mm. Pes aprox.2,5kg. Cos del cavall de fusta de làrix de muntanya escorçat no impregnat amb tall d'alleujament. Cap de fusta contraxapada de làrix de muntanya resistent a l'aigua, 30mm. Reposapeus i raspallier d'acer inoxidable. Ressort de làmina flexible sorrejat amb sorra, endurit i revestit. Cadenes de 6mm, soldades abans de la galvanització en bany calent.	1.870,00	2,000	3.740,00
		*INCLOU SUBMINISTRE DEL JOC I SUBMINISTRE DE LA CIMENTACIÓ PREFABRICADA, NO EL MUNTATGE. (P - 31)			
4	PQAY-IRI3	u			
		Unita de joc infantil INCA7 de la casa BDU compost per 7 troncs baixos en vertical de fusta de castanyer, per equilibris. Diàmetre aproximat 20cm. Altura de 30-40cm sobre el nivell del sòl.	720,00	1,000	720,00
		* INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE * NO INCLOU LA FONAMENTACIÓ formada 7 sabates de 40x40x30cm. Profunditat d'excavació 50cm. (P - 29)			
5	PQA5-42UG	u			
		Unitat de joc infantil TURÓ DELS GNOMOS de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.4.06000 o equivalent, consistent amb una petita muntanya de 0,6cm d'altura (altura total 1,5m) amb forma hexagonal, pes total 500kg, major component 230kg, amb una zona d'accés mitjançant petits esglaons en forma de preses i una petita planxa d'acer inoxidable amb tobogan pel descens. Costers escorçats a mà, gruix 3-6cm. Té un diàmetre de 3,5cm. Element amb fusta de làrix de muntanya no impregnat.	9.355,00	1,000	9.355,00
		*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE CIMENTACIONS: NO són necessàries (P - 26)			

PRESSUPOST

Pàg.: 2

6	PQ12-H7U6	u	Unitat de joc infantil TAULA AMB 8 TAMBORETS de la casa BDU-Richter- Spielgeräte GmbH, Ref.4.35050 o equivalent. Compost per 1 taula de làrix de muntanya no impregnada amb peus d'acer, d'1m de diàmetre, altura de la taula 0,60m, altura del tamboret 0,35m i 8 tamborets sense raspallier de fusta de làrix de muntanya no impregnada amb peus d'acer. Pes 125kg. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS. Per la taula: 2 sabates de 20x20x30cm. Profunditat d'excavació 50cm. Pels tamborets: 8 peces de 20x20x30cm. Profunditat d'excavació 50cm. (P - 1)	2.145,00	1,000	2.145,00
7	PQA1-9GZI	u	Unitat de joc infantil GRONXADOR TRIPLE ESPECIAL PETIT de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref. K6.14820, o equivalent. Compost per: - 1 armadura de gronxador, fabricat amb fusta de làrix de muntanya no impregnat (fusta sense tractament químic) i peus d'acer galvanitzat, amb barra horitzontal d'acer. - 1 seient de gronxador de tipus cistella niu, de diàmetre 120cm de goma amb insert d'acer. Suspensió mitjançant cadenes de baules petites de 6mm galvanitzades amb bany calent i fixacions giratòries sobre coixinets simples auto lubricats. - 1 seient bressol i 1 seient de gronxador de forma ergonòmica fet de goma amb amortiguació suau, amb acer perfilat en l'interior. - Biga transversals d'acer galvanitzat d'immersió en calent. - Cadenes d'acer galvanitzat en calent, sense forats en les peces de connexió. Longitud 7,15m, altura 2,65m, amplada 2,00m. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU CIMENTACIONS: 6 peces de 60x70x60cm. Profunditat d'excavació 80cm. (P - 9)	10.800,00	1,000	10.800,00
8	PQA0-14R78	u	Unitat de joc infantil PASSARELLA BASCULANT ESPECIAL PER A CADIRA DE RODES de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.6.75010 composta per 1 plataforma balancí revestit amb 2 rampes acoplades entre 2 peces laterals amb passamans. Longitud 6m, amplada externa 1,30m, interior 0,90m. Pes aproximat 660kg. Fustes aserrades de làrix de muntanya no impregnada, sense nuclis, parts laterals de fustes enquadrades, cantons de passamans arrodonits. Superfície del balancí de fusta contraxapada impermeable. Revestiment antilliscant de 27mm. Coixinets giratoris lliures de manteniment. Els faldons de les rampes llisquen sobre coixinets de plàstic. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *CIMENTACIONS: NO es requereixen, només es precisa un terreny ben anivellat. (P - 4)	16.935,00	1,000	16.935,00
9	PQA0-14R74	u	Unitat de joc infantil COMBINACIÓ DE CABANYA 3515 de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.2.13516, o equivalent, composta per 1 cabanya de plataforma petita amb teulat, altrua de l'equipament 2,75m. Superfície de base 1,25x1,25m, altura sobre el sòl d'1,00m, sense mobiliari, 1 rampa de longitud 2,00x0,70m. Amb 1 connexió a la cabanya, 1 bastiCdor final i 1 tobogan d'1m d'alt per 0,45m d'amplada. Pes aproximat de 600kg. Amb fusta de làrix de muntanya no impregnat amb peus d'acer galvanitzat. Fustes esquadrades sense nuclis. Teulats de costers de gruix 3-6cm, escorçats a mà. Sòls de plataforma d'entarimat emmatxembrat de 45mm. Esglaons d'ascens de fusta dura polida, diàmetre 42mm. Tobogan d'1 sola peça d'acer inoxidable, costats de 2mm de gruix, superfície de lliscament de 2,5mm de gruix. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS. Per la cabanya: 4 sabates de formigó de mides 50x50x40cm. Profunditat d'excavació 60cm. Per rampa i marcs: 2 peces de 60x60x50cm. Profunditat d'excavació	11.675,00	1,000	11.675,00

PRESSUPOST

Pàg.: 3

10	PQAY-IRI2	u	70cm. Per tobogan: profunditat d'excavació 55cm. (P - 2)	1.200,00	1,000	1.200,00
11	PRI6-HBHZ	u	Unitat de joc infantil TRO5-20D de la casa BDU, o equivalent, compost per 5 troncs de fusta de castanyer, longituds aproximades 2,5m combinats i subjectes amb anclatges metàl·lics per equilibris. Diàmetre dels troncs 20cm. *INCLOU EL SUBMINISTRAMENT, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 6 sabates de fonamentació de mides 40x40x30cm. Profunditat d'excavació 60cm. (P - 28)	170,00	3,000	510,00
			Unitat de PEDRA TIPUS BOLO DE RIU EXEMPLAR de la casa BDU, o equivalent, arrodonides i llises de color clar, de gran tamany desde 400kg a 600kg. *INCLOU EL SUBMINSTRE. *CIMENTACIONS: No es requereixen. (P - 33)			

TOTAL	Capítol	01.01	67.585,00
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost JOCS INFANTILS
Capítol	02	JOCS INFANTILS TALÚS TERRASSA 1,2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQA6-HBFP	u			
		Unitat de joc infantil TOBOGAN D'ACER INOXIDABLE de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref 3.64250, o equivalent, d'una sola peça d'acer inoxidable AISI 304, gruix del metall del tobogan 2-3mm, en funció de l'altura i de l'amplada del tobogan. Diàmetre del passamans 42mm. Amb 2 postes de suport en l'extrem inferior i 2 tapajunts en l'extrem superior. Altura 3,50m, amb una ondulació per l'altura màxima de caiguda de 2,50m. Amplada 1,50m. Pes 335kg.	19.478,00	1,000	19.478,00
		*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 2 sabates de fonamentació de mides 30x30x30cm. Profunditat de l'excavació 70cm. (P - 27)			
2	PQA0-14R77	u			
		Unitat PEDESTAL SENSE ESCALA AMB PASSAMANS per a joc infantil, de la casa BDU-Richter- Spielgeräte GmbH, Ref.S364311 o equivalent, per a tobogan, amplada 1,50m. Amb fusta de làrix de muntanya no impregnada. Altura 1,30m, longitud 1,30m, amplada 1,50m, pes 90kg.	2.045,00	1,000	2.045,00
		*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 4 sabates de fonamentació amb formigó de 50x50x50cm. Profunditat d'excavació 70cm. (P - 3)			
3	PQA0-14RT1	u			
		Unitat de TARIMA DE FUSTA per a joc infantil de la casa BDU, o equivalent, amb fusta de pi cuperitzada, tractada a l'autoclau, classe de risc amb diferents inclinacions. Superfície de 19m2.	7.200,00	1,000	7.200,00
		*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE (P - 5)			
4	PQA0-14RT2	u			
		Unitat de PRESA D'ESCALADA de la casa BDU, o equivalent, fabricada amb BIO plàstics, de talla gran, acompanyat de cargol expansiu. Colors variats (gris antracita, groc, taronja, vermell, verd, lila...).	16,00	25,000	400,00
		*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE (P - 6)			
5	PQA0-14RT3	u			
		Unitat de CORDA per a joc infantil, de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.3.69445, o equivalent, corda tipus Hércules composta per una combinació de cordes d'acer galvanitzat de sis cordons i fil de polièster, amb un diàmetre mínim de 20mm. Bona resistència a l'abrassió, al tall i al foc. Inclou els anclatges. Els ganxos Corocord en forma de S són els tipus d'unió que s'utilitzen en les xarxes per a escalar. Estan fets d'acer inoxidable, amb un diàmetre de 8mm.	530,60	3,000	1.591,80

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

6	PQA0-14RT4	u	*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE (P - 7) Unitat de PASSARELLA DE FUSTA de la casa BDU, o equivalent, per a joc infantil, amb fusta de pi cuperitzada, tractada a l'autoclau, classe de risc. Superfície de 12m2. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE (P - 8)	4.620,00	1,000	4.620,00
TOTAL Capítol			01.02			35.334,80
Obra			01	Pressupost JOCS INFANTILS		
Capítol			03	JOCS INFANTILS TERRASSA 2		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQA4-HBG6	u	Unitat de joc infantil ESTRUCTURA DE CONSTRUCCIÓ AMB SORRA de la casa BDU-Richter- ref. K5.01000, o equivalent, compost per 1 plataforma 1,6x2,5m, altura 1,5m, 4 escales, 4 muntacàrregues per sorra, 4 rampes per sorra, 2 safates per sorra, 2 nivells, 1 roda per sorra i 4 pales. Longitud global 3,1m. Amplada global 2,75m. Altura total 2,55m. Pes total aprox.700kg. Fustes aserrades de làrix de muntanya no impregnada sense nucli, secció amb tronc quadrat. Peus d'acer galvanitzat. Escalons d'ascens de fusta prensada i polida, diàmetre 42mm. Sòls de plataforma d'entarimat emmatxembrat de 45mm. Cadenes de forats petits, 5mm, soldades abans de la galvanització amb bany calent. Contenidor de sorra de segments de pneumàtics allisats. Rampes de plàstic, gruix de parets aprox. 7mm. Roda per a sorra galvanitzada amb bany calent.	13.315,00	1,000	13.315,00
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 4 sabates de formigó per a fonamentació de mides 60x60x60cm. Profunditat d'excavació 80cm per a peus d'acer 80cm. (P - 21)			
2	PQA4-HBG9	u	Unitat de joc infantil TRANSPORTADOR DE SORRA ESPECIAL de la casa BDU-Richter Ref.S5.06200-2, o equivalent, fabricat amb fusta de làrix de muntanya no impregnada amb peus d'acer galvanitzat per acoplar amb 1 travesser de 100cm i 1 travesser de 20cm més curt. Amb grúa independent amb fusta de làrix de muntanya no impregnada.	21.880,00	1,000	21.880,00
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 5 sabates de formigó de fonamentació de mides 60x60x60cm. Profunditat d'excavació 80cm per peus d'acer 80cm. (P - 22)			
3	PQA4-TA05	u	Unitat de joc infantil TAULA QUADRADA ACCESSIBLE de la casa BDU-Richter- Ref.5.10713 o equivalent. Accessible per usuaris amb cadires de rodes. Amb fusta de làrix de muntanya no impregnada amb peus d'acer galvanitzat. Longitud 1,58m, amplada 1,58m. Espai mínim que es requereix 4,60x4,60m.	2.755,00	1,000	2.755,00
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU CIMENTACIONS: 4 sabates de formigó de fonamentació de mides 50x50x50cm. Profunditat d'excavació 70cm. (P - 23)			
4	PQA4-TA06	u	Unitat de joc infantil ESQUELET N°19 ADAPTAT de la casa BDU-Richter- Spielgeräte GmbH, ref.S6.51019 o equivalent, composta per una sèrie de 6 troncs horitzontals amb 12 aros amb acer inoxidable en els extrems i 4 troncs verticals amb 4 taps d'acer inoxidable en la part alta del tronc. Troncs irregulars de fusta de robinia combinats amb xarxes. Diàmetre dels postes verticals 15-21cm. Xarxa de corda 20mm del tipus Hércules, protegida contra l'abrassió, calentant els sis cables d'acer i fonent sobre ells el revestiment de poliamida. Longitud 4,35m. Amplada 5,25m. Requisits de superfície corresponent per una altura de caiguda de 2,00m.	22.205,00	1,000	22.205,00
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 6 sabates de fonamentació de			

PRESSUPOST

Pàg.: 5

5	PQA4-TA07	u	formigó, de mides 80x80x60cm. Profunditat d'excavació 80cm. 2 peces de 60x60x40cm. Profunditat d'excavació 60cm. (P - 24)	410,00	10,000	4.100,00
6	PQA2-HBFL	u	Unitat de TRONC ESCORÇAT de la casa BDU, ref. TRO-BDU-25DCA3D o equivalent, de fusta de castanyer, escorçat i pentinat. Longitud aproximada de 2,40m. Diàmetre aproximat de 22cm. *INCLOU EL SUBMINISTRE. (P - 25)	5.033,00	2,000	10.066,00
Unitat de joc infantil LLIT ELÀSTIC RODÓ PLAYGROUND LOOP XL de la casa BDU-Eurotramp, Ref. 97012B + E97512, o equivalent, per a ús exterior. Bastidor i ressorts en acer inoxidable en calent. Llit elàstic amb teixit amb filferro d'acer reforçat. Estructura de 200x200cm. Altura 30cm. Àrea per saltar de 156x156cm. Diàmetre de 149cm. Conté 56 molles d'acer. Recobriments per a major resistència a l'abrassió reforçat amb filferro. (inclou el protector de cautxú perimetral de color gris). Instal·lació amb llosetes. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *CIMENTACIONS: no es requereixen. (P - 15)						

TOTAL	Capítol	01.03	74.321,00
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost JOCS INFANTILS
Capítol	04	ESTRUCTURA ESPECIAL ENTRE TERRASSA 2,3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQA2-HBFB	u	Unitat de joc infantil ESTRUCTURA ESPECIAL de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH Ref.SK3.26500, composta per 1 plataforma amb fusta de làrix de muntanya no impregnada, tronc secció quadrada, amb peus d'acer galvanitzat, d'altura 3,00m, superfície de la base 2,5x1,60m, amb teulat, 1 tobogan túnel de 5,15m amb acer inoxidable, amb una inclinació de 35-30º, 1 pont amb baranes de làrix de muntanya no impregnada, de longitud 5,00m, 1 plataforma amb fusta de làrix de muntanya no impregnada tronc secció quadrada, amb peus d'acer galvanitzat, d'altura 2,00m, superfície de la base 2,50x1,60m, 1 tronc per escalar amb passamans amb ambdós costats, amb fusta de làrix de muntanya no impregnada, tronc secció quadrada, amb peus d'acer galvanitzat, 1 pont de corda d'Hércules, de color natural de longitud 5,00m. Versió mirall. *INCLOU EL SUBMINISTRE *NO INCLOU EL MUNTATGE NI LES CIMENTACIONS: 3 sabates de formigó de fonamentació de mides 80x80x40cm. Profunditat d'excavació 80cm 4 sabates de formigó de fonamentació de mides 50x100x40cm. Profunditat d'excavació 80cm 4 sabates de formigó de fonamentació de mides 100x100x60cm. Profunditat d'excavació 80cm 4 sabates de formigó de fonamentació de mides 80x80x60cm. Profunditat d'excavació 60cm. 2 sabates de formigó de fonamentació de mides 60x60x50cm. Profunditat d'excavació 60cm 1 sabata de formigó de fonamentació de mides 60x60x40cm. Profunditat d'excavació 60cm. 1 sabata de formigó de fonamentació de mides 120x120x60cm. Profunditat d'excavació 80cm. (P - 11)	83.550,00	1,000	83.550,00
2	PQA2-HBFE	u	Unitat DE TRONCS O TRAVESSES PER A ESCALA de la casa BDU o equivalent, compost per travesses per a esglaons en talús de 2,50m x22cm x12cm de fusta de pi i els seus anclatges. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE. (P - 12)	115,00	16,000	1.840,00

PRESSUPOST

Pàg.: 6

TOTAL		Capítol	01.04		85.390,00	
Obra		01	Pressupost JOCS INFANTILS			
Capítol		05	JOCS INFANTILS TERRASSA 3			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQA2-HBFH	u	18.628,00	1,000	18.628,00	
Unitat de joc infantil GRONXADOR HEXAGONAL de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref. 6.17020, o equivalent, compost per 1 armassó hexagonal de gronxador amb peus d'acer i travessers d'acer galvanitzat, altura 2.75/2,90m, 6 seients de gronxador de goma amb inserts d'acer, amb pneumàtics verticals per prevenir caigudes. Altura d'equipament 2,70m, amplada total de 5,70m. Pes aproximat 600kg. Postes escorçats de fusta de làrix de muntanya no impregnat, diàmetre 15-18cm. Suspensió mitjançant cadenes de forats petits de 6mm, galvanitzats amb bany calent i fixacions giratòries sobre coixinets simples autolubricats. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LA CIMENTACIÓ: 6 sabates de formigó de fonamentació de mides 60x60x60cm. Profunditat d'excavació 80cm. (P - 13)						
2	PQA2-HBFJ	u	5.560,00	1,000	5.560,00	
Unitat de joc infantil TOBOGAN D'ACER INOXIDABLE de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, Ref.3.19200 o equivalent, d'una sola peça d'acer inoxidable AISI 304, gruix del metall del tobogan 2-3mm, en funció de l'altura i l'amplada del tobogan. Diàmetre del passamà 42mm. Amb 2 postes de suport en l'extrem inferior i 2 tapajunts en l'extrem superior. Altura 1,00m, amplada 1,00m. Pes 65kg. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU CIMENTACIONS: Anclatge al sòl. Profunditat d'excavació 55cm. (P - 14)						
3	PQA2-TA02	u	3.130,00	1,000	3.130,00	
Unitat de joc infantil CABANYA DE PLATAFORMA PETITA, de la casa BDU-Richter-Spilgeräte GmbH, Ref. 3.14100, o equivalent, d'altura de pis 1,00m, composta per 4 peces laterals, 1 escala, 1 pis, 4 fustes de cimentació. Altura de l'equipament 2,00m, altures de plataformes 1,00m. Superfície de base 1,25x1,25m. Pes de cabanya aproximadament 250kg. Equipament amb fusta de làrix de muntanya no impregnat. Costers, gruix 3,6cm, escorçats a mà. Sòls de plataforma d'entarimat emmatxembrat de 45mm. Esglaons d'ascens de fusta premsada i polida diàmetre 42mm. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU CIMENTACIONS. 4 sabates de formigó de fonamentació de mides 50x50x40cm. Profunditat d'excavació 60cm. (P - 18)						
4	PQA2-TA01	u	7.475,00	1,000	7.475,00	
Unitat de joc infantil TOBOGAN D'ACER INOXIDABLE de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, ref. 3.63320, o equivalent, d'una sola peça d'acer inoxidable AISI 304, gruix del metall del tobogan 2-3mm, en funció de l'altura i de l'amplada del tobogan. Diàmetre del passamà 42mm. Amb 2 postes de suport en l'extrem inferior i 2 tapajunts en l'extrem superior. Altura 1,50m i ample 1,00m. *INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 2 sabates de 30x30x30cm. Profunditat d'excavació 70cm. (P - 17)						
5	PQA2-TA03	u	1.440,00	1,000	1.440,00	
Troncs baixos d'equilibri, fusta de castanyer, sèrie de 14 troncs baixos d'equilibri, per saltar, entre 70-80cm. *INCLOU EL SUBMINSTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LA CIMENTACIÓ (P - 19)						
6	PQA2-TA04	u	580,00	1,000	580,00	
Unitat de joc infantil TRO3-20D de la casa BDU o equivalent, compostat per 3 troncs de fusta de castanyer, longituds aproximadament 2,50m combinats i subjectes a anclatges metàl·lics						

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

			per equilibris. Diàmetre dels troncs 20cm			
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU CIMENTACIONS. 4 sabates de 40x40x30cm. Profunditat d'excavació 60cm. (P - 20)			
7	PRI6-HBHZ	u	Unitat de PEDRA TIPUS BOLO DE RIU EXEMPLAR de la casa BDU, o equivalent, arrodonides i llises de color clar, de gran tamany desde 400kg a 600kg.	170,00	6,000	1.020,00
			*INCLOU EL SUBMINSTRE. *CIMENTACIONS: No es requereixen. (P - 33)			
8	PRA0002T	u	MARC PER A TOBOGAN, ampla a plataforma. Marc amb fusta de làrnx de muntanya no impregnada.	162,00	2,000	324,00
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE (P - 32)			
9	PQA2-HBFO	u	Unitat de joc infantil CABANYA DE PLATAFORMA de la casa BDU-Richter-Spielgeräte GmbH, o equivalent, Ref. 3.14200, altura pis 0,60m amb escala composta per 4 peces laterals, 1 base, 4 potes d'acer, en fusta de làrnx de muntanya no impregnada. Fusta aserrada sense nucli. Revestiments de làrnx de muntanya (4-5cm). Pelat a mà. Taules emmatxembrades, de fusta massissa de 4cm, de diàmetre, fresades i entallades, amb protecció contra la torsió, fàcils d'agafar i resistents al fred. Connexió de pernns ajustable de dos peces, sense rosques sortints. Anclatges al sòl amb acer galvanitzat o acer inoxidable.	3.005,00	1,000	3.005,00
			*INCLOU EL SUBMINISTRE, NO EL MUNTATGE *NO INCLOU LES CIMENTACIONS: 4 sabates de formigó de fonamentació de mides 50x50x40cm. Profunditat d'excavació 60cm. (P - 16)			
TOTAL Capítol			01.05			41.162,00
Obra			01	Pressupost JOCS INFANTILS		
Capítol			06	TRANSPORT DE JOCS		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	TRANSP00	PA	Transport dels jocs a obra, inclòs transport de plataforma lliscant. (P - 34)	1.600,00	1,000	1.600,00
TOTAL Capítol			01.06			1.600,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	JOCS INFANTILS TERRASSA 1	67.585,00
Capítol	01.02	JOCS INFANTILS TALÚS TERRASSA 1,2	35.334,80
Capítol	01.03	JOCS INFANTILS TERRASSA 2	74.321,00
Capítol	01.04	ESTRUCTURA ESPECIAL ENTRE TERRASSA 2,3	85.390,00
Capítol	01.05	JOCS INFANTILS TERRASSA 3	41.162,00
Capítol	01.06	TRANSPORT DE JOCS	1.600,00
Obra	01	Pressupost JOCS INFANTILS	305.392,80
			305.392,80
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost JOCS INFANTILS	305.392,80
			305.392,80

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ 305.392,80

Subtotal 305.392,80

21 % IVA SOBRE 305.392,80 64.132,49

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE € 369.525,29

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS SEIXANTA-NOU MIL CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)

3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Prestació 2. Obres

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 25/02/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1P3000	Pa	Treballs i obra necessària d'execució de formació dels desaigües del fons dels llits elàstics, fins a la connexió de la xarxa, que transcorrer pels camins existents. Inclou l'excavació de la rasa necessària, obra civil, tub de sanejament fins a connexió a la xarxa existent, omplert de rasa amb terres deixades a la vora, i desaigua per l'element. Un desaigua per llit elàstic (2ut). (CINC MIL CENT VINT EUROS)	5.120,00 €
P-2	CERT001	Pa	Partida alçada a justificar en expedició de certificats de les àrees de jocs configurades per terrasses, per empresa acreditada i homologada. Entrega de certificats de les diferents àrees de jocs, certificats dels jocs i dels seus muntatges i programa de manteniment. En conformitat a la normativa vigent. (MIL CENT EUROS)	1.100,00 €
P-3	CQ0001	Pa	Partida alçada a justificar en concepte de control de qualitat a l'obra, segons directrius de la DO. (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00 €
P-4	MUNT001	Pa	Muntatges dels jocs infantils. Treballs necessaris per la instal·lació correcte dels jocs subministrats i de tots els seus elements que els componen en les seua àmbit corresponent. Element de joc totalment muntat d'acord amb les instruccions del fabricant. (VINT-I-SIS MIL NOU-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	26.927,92 €
P-5	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	5,71 €
P-6	P2219-564X	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	14,04 €
P-7	P2R5-DT18	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,78 €
P-8	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	10,57 €
P-9	P311-DQ6S	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	23,60 €
P-10	P312-IBVD	m3	Formigonament de rases i pous, amb Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	138,71 €
P-11	P924-DX71	m3	Paviment de Grava de 30cm de gruix, amb estesa i compactat del material amb mitjans mecànics, de granulometria de 2 a 8mm, sense presència de partícules de llim o argila. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	58,06 €
P-12	P928-DX7V	m3	Base de sorra natural, rentada amb aportació i estesa, de granulometria 0,25 a 2mm, sense partícules de llim o argila. És essencial que sigui d'origen controlat i que es trobi lliure de pols i de materials deleteris (substàncies o impureses que malmeten la qualitat o la durabilitat de la barreja) o estranys. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	62,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 25/02/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	P931-Z9LU	m2	Base de 15 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (VINT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	20,67 €
P-14	P9T0-653X	m2	Paviment de cautxú reciclat de 7 mm de gruix, SBR de 6cm de gruix + cap amortiguadora de EPDM d'1cm de gruix ,color estandard (vermell, verd i beig), adherit. (CENT VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	108,02 €
P-15	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals, d'alumini anoditzat, de 600x400mm, per a parc infantil, fixada mecànicament amb abraçaderes d'alumini anoditzat, per a pal de 60mm de diàmetre (omega) color natural (plata) + cargoleria. (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	179,48 €
P-16	PBBM-H8AZ	u	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	123,81 €
P-17	PBBY-M8J8	u	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'alumini <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	38,95 €
P-18	PR90-9GR1	m	Encintat amb Travessa Ecologica de fusta de pi de 9x18x200 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau, fixat a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits. (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	27,53 €
P-19	PR90-9GR3	m	Encintat amb Travessa Ecologica de fusta de pi de 12x22x250 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau, fixat a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	44,41 €
P-20	SEG000012	PA	Partida alçada a justificar de Seguretat i Salut a l'obra, d'acord amb el Pla de SIS. (QUATRE MIL DOS-CENTS EUROS)	4.200,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 25/02/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1P3000	Pa	Treballs i obra necessària d'execució de formació dels desaigües del fons dels llits elàstics, fins a la connexió de la xarxa, que transcorrer pels camins existents. Inclou l'excavació de la rasa necessària, obra civil, tub de sanejament fins a connexió a la xarxa existent, omplert de rasa amb terres deixades a la vora, i desaigua per l'element. Un desaigua per llit elàstic (2ut). Sense descomposició	5.120,00 5.120,00000	€ €
P-2	CERT001	Pa	Partida alçada a justificar en expedició de certificats de les àrees de jocs configurades per terrasses, per empresa acreditada i homologada. Entrega de certificats de les diferents àrees de jocs, certificats dels jocs i dels seus muntatges i programa de manteniment. En conformitat a la normativa vigent. Sense descomposició	1.100,00 1.100,00000	€ €
P-3	CQ0001	Pa	Partida alçada a justificar en concepte de control de qualitat a l'obra, segons directrius de la DO. Sense descomposició	850,00 850,00000	€ €
P-4	MUNT001	Pa	Muntatges dels jocs infantils. Treballs necessaris per la instal·lació correcta dels jocs subministrats i de tots els seus elements que els componen en les seua àmbit corresponent. Element de joc totalment muntat d'acord amb les instruccions del fabricant. Altres conceptes	26.927,92 26.927,92000	€ €
P-5	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Altres conceptes	5,71 5,71000	€ €
P-6	P2219-564X	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics Altres conceptes	14,04 14,04000	€ €
P-7	P2R5-DT18	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km Altres conceptes	5,78 5,78000	€ €
P-8	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,57	€
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Altres conceptes	10,57000 0,00000	€ €
P-9	P311-DQ6S	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	23,60	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,10620	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	2,16507	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,30000	€
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,20910	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer Altres conceptes	0,31671 17,50292	€ €
P-10	P312-IBVD	m3	Formigonament de rases i pous, amb Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	138,71	€
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Altres conceptes	130,55900 8,15100	€ €
P-11	P924-DX71	m3	Paviment de Grava de 30cm de gruix, amb estesa i compactat del material amb mitjans mecànics, de granulometria de 2 a 8mm, sense presència de partícules de llim o argila.	58,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 25/02/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 2 a 8 mm, per a gruix de capa 30cm.	51,11381	€
			Altres conceptes	6,94619	€
P-12	P928-DX7V	m3	Base de sorra natural, rentada amb aportació i estesa, de granulometria 0,25 a 2mm, sense partícules de llim o argila. És essencial que sigui d'origen controlat i que es trobi lliure de pols i de materials deleteris (substàncies o impureses que malmeten la qualitat o la durabilitat de la barreja) o estranys.	62,54	€
	B03C-05NM	m3	Sorra rentada de granulometria 0,25 a 2mm, sense partícules de llim o argila.	51,79600	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,12100	€
			Altres conceptes	10,62300	€
P-13	P931-Z9LU	m2	Base de 15 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació	20,67	€
	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	17,97548	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,20000	€
			Altres conceptes	2,49452	€
P-14	P9T0-653X	m2	Paviment de cautxú reciclat de 7 mm de gruix, SBR de 6cm de gruix + cap amortiguadora de EPDM d'1cm de gruix, color estandard (vermell, verd i beig), adherit.	108,02	€
	B9P2-2ICC	m2	Lloseta de goma bicapa de 600x600 mm, classe 23-34-43 segons UNE-EN 685 i de 7 mm de gruix, amb superfície llisa	94,73200	€
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	1,45530	€
	B07E-0GH2	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	9,18000	€
			Altres conceptes	2,65270	€
P-15	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals, d'alumini anoditzat, de 600x400mm, per a parc infantil, fixada mecànicament amb abraçaderes d'alumini anoditzat, per a pal de 60mm de diàmetre (omega) color natural (plata) + cargoleria.	179,48	€
	BBM9-0S0R	u	Placa informativa per a senyals 600x400mm fixat amb abraçaderes d'alumini anoditzat.	169,26000	€
			Altres conceptes	10,22000	€
P-16	PBBM-H8AZ	u	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada	123,81	€
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini anoditzat, de 60mm diàmetre i 3mm de gruix. h=3.500mm de llarg color natural (plata)	121,45000	€
			Altres conceptes	2,36000	€
P-17	PBBY-M8J8	u	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'alumini <= 3 m d'alçada, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	38,95	€
	B069-I5I9	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	6,24750	€
			Altres conceptes	32,70250	€
P-18	PR90-9GR1	m	Encintat amb Travessa Ecologica de fusta de pi de 9x18x200 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau, fixat a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits.	27,53	€
	BRB1-28RN	m	Travessa ecològica de fusta de pi roig de 18x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	11,49500	€
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,53900	€
			Altres conceptes	15,49600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 25/02/26 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-19	PR90-9GR3	m	Encintat amb Travessa Ecologica de fusta de pi de 12x22x250 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau, fixat a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits.	44,41	€
	BRB1-28RO	m	Travessa ecológica de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	28,36900	€
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,53900	€
			Altres conceptes	15,50200	€
P-20	SEG000012	PA	Partida alçada a justificar de Seguretat i Salut a l'obra, d'acord amb el Pla de SIS.	4.200,00	€
			Sense descomposició	4.200,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	23,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,08000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,59000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	26,18000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	26,18000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	26,18000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	36,80000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	27,06000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	26,18000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	26,18000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/02/26

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	94,94000	€
C133-00EV	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària	62,92000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	107,16000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	126,88000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,13000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	71,22000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	77,67000	€
C152-003B	h	Camió grua	73,79000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	53,99000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	6,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/02/26

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,42000	€
B03C-05NM	m3	Sorra rentada de granulometria 0,25 a 2mm, sense partícules de llim o argila.	45,04000	€
B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 2 a 8 mm, per a gruix de capa 30cm.	22,18000	€
B069-I5I9	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	124,95000	€
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	114,13000	€
B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	118,69000	€
B07E-0GH2	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	1,53000	€
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	4,62000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,11000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	2,05000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,98000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	495,44000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,54000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,57000	€
B9P2-2ICC	m2	Lloseta de goma bicapa de 600x600 mm, classe 23-34-43 segons UNE-EN 685 i de 7 mm de gruix, amb superfície llisa	86,12000	€
BBM9-0S0R	u	Placa informativa per a senyals 600x400mm fixat amb abraçaderes d'alumini anoditzat.	169,26000	€
BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini anoditzat, de 60mm diàmetre i 3mm de gruix. h=3.500mm de llarg color natural (plata)	34,70000	€
BRB1-28RN	m	Travessa ecològica de fusta de pi roig de 18x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	10,45000	€
BRB1-28RO	m	Travessa ecològica de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	25,79000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	1P3000	Pa	Treballs i obra necessària d'execució de formació dels desaigües del fons dels llits elàstics, fins a la connexió de la xarxa, que transcorrer pels camins existents. Inclou l'excavació de la rasa necessària, obra civil, tub de sanejament fins a connexió a la xarxa existent, omplert de rasa amb terres deixades a la vora, i desaigua per l'element. Un desaigua per llit elàstic (2ut).	Rend.: 1,000	5.120,00	€	
				COST DIRECTE		5.120,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.120,0000	
P-2	CERT001	Pa	Partida alçada a justificar en expedició de certificats de les àrees de jocs configurades per terrasses, per empresa acreditada i homologada. Entrega de certificats de les diferents àrees de jocs, certificats dels jocs i dels seus muntatges i programa de manteniment. En conformitat a la normativa vigent.	Rend.: 1,000	1.100,00	€	
				COST DIRECTE		1.100,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.100,0000	
P-3	CQ0001	Pa	Partida alçada a justificar en concepte de control de qualitat a l'obra, segons directrius de la DO.	Rend.: 1,000	850,00	€	
				COST DIRECTE		850,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		850,0000	
P-4	MUNT001	Pa	Muntatges dels jocs infantils. Treballs necessaris per la instal.lació correcte dels jocs subministrats i de tots els seus elements que els componen en les seua àmbit corresponent. Element de joc totalment muntat d'acord amb les instruccions del fabricant.	Rend.: 1,000	26.927,92	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	384,000 /R x	27,06000 =	10.391,04000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	384,000 /R x	23,08000 =	8.862,72000	
				Subtotal:		19.253,76000	19.253,76000
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	104,000 /R x	73,79000 =	7.674,16000	
				Subtotal:		7.674,16000	7.674,16000
				COST DIRECTE		26.927,92000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		26.927,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000		5,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045 /R x	126,88000 =	5,70960	
				Subtotal:		5,70960	5,70960
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			5,70960
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,70960
P-6	P2219-564X	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		14,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	25,59000 =	0,25590	
				Subtotal:		0,25590	0,25590
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2053 /R x	67,13000 =	13,78179	
				Subtotal:		13,78179	13,78179
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00384
				COST DIRECTE			14,04153
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,04153
P-7	P2R5-DT18	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000		5,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,107 /R x	53,99000 =	5,77693	
				Subtotal:		5,77693	5,77693
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00000
				COST DIRECTE			5,77693
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,77693

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/02/26

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-8	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		10,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 10,57000 =	10,57000	
				Subtotal:		10,57000	10,57000
				COST DIRECTE			10,57000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,57000
P-9	P311-DQ6S	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000		23,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x 26,18000 =	9,16300	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x 23,08000 =	8,07800	
				Subtotal:		17,24100	17,24100
Materials							
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00437	x 495,44000 =	2,16507	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x 0,50000 =	3,30000	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,102	x 2,05000 =	0,20910	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x 2,11000 =	0,31671	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x 3,54000 =	0,10620	
				Subtotal:		6,09708	6,09708
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25862
				COST DIRECTE			23,59670
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,59670
P-10	P312-IBVD	m3	Formigonament de rases i pous, amb Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	Rend.: 1,000		138,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	26,18000	=	1,63625	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000	=	6,39750	
				Subtotal:				8,03375	
Materials								8,03375	
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	118,69000	=	130,55900	
				Subtotal:				130,55900	
								130,55900	
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,12051	
			COST DIRECTE					138,71326	
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					138,71326	
P-11	P924-DX71	m3	Paviment de Grava de 30cm de gruix, amb estesa i compactat del material amb mitjans mecànics, de granulometria de 2 a 8mm, sense presència de partícules de llim o argila.	Rend.: 1,000				58,06	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,59000	=	1,27950	
				Subtotal:				1,27950	
								1,27950	
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	94,94000	=	1,89880	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	107,16000	=	3,75060	
				Subtotal:				5,64940	
								5,64940	
Materials									
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 2 a 8 mm, per a gruix de capa 30cm.	2,3045	x	22,18000	=	51,11381	
				Subtotal:				51,11381	
								51,11381	
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,01919	
			COST DIRECTE					58,06190	
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					58,06190	
P-12	P928-DX7V	m3	Base de sorra natural, rentada amb aportació i estesa, de granulometria 0,25 a 2mm, sense partícules de llim o argila. És essencial que sigui d'origen controlat i que es trobi lliure de pols i de materials deleteris (substàncies o impureses que malmeten la qualitat o la durabilitat de la barreja) o estranys.	Rend.: 1,000				62,54	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,59000	=	1,27950	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		1,27950		1,27950
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	2,42000	=	0,12100
	B03C-05NM	m3	Sorra rentada de granulometria 0,25 a 2mm, sense partícules de llim o argila.	1,150	x	45,04000	=	51,79600
				Subtotal:		51,91700		51,91700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01919
				COST DIRECTE				62,54439
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,54439
P-13	P931-Z9LU	m2	Base de 15 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació	Rend.: 1,000		20,67		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,0675	/R x	25,59000	=	1,72733
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0225	/R x	26,18000	=	0,58905
				Subtotal:		2,31638		2,31638
Maquinària								
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,0225	/R x	6,36000	=	0,14310
				Subtotal:		0,14310		0,14310
Materials								
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1575	x	114,13000	=	17,97548
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,400	x	0,50000	=	0,20000
				Subtotal:		18,17548		18,17548
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,03475
				COST DIRECTE				20,66971
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,66971

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-14	P9T0-653X	m2	Paviment de cautxú reciclat de 7 mm de gruix, SBR de 6cm de gruix + cap amortiguadora de EPDM d'1cm de gruix ,color estandard (vermell, verd i beig), adherit.	Rend.: 1,000		108,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100 /R x	26,18000 =	2,61800	
				Subtotal:		2,61800	2,61800
Materials							
	B07E-0GH2	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	6,000 x	1,53000 =	9,18000	
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315 x	4,62000 =	1,45530	
	B9P2-2ICC	m2	Lloseta de goma bicapa de 600x600 mm, classe 23-34-43 segons UNE-EN 685 i de 7 mm de gruix, amb superfície llisa	1,100 x	86,12000 =	94,73200	
				Subtotal:		105,36730	105,36730
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03927
				COST DIRECTE			108,02457
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,02457
P-15	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals, d'alumini anoditzat, de 600x400mm, per a parc infantil, fixada mecànicament amb abraçaderes d'alumini anoditzat, per a pal de 60mm de diàmetre (omega) color natural (plata) + cargoleria.	Rend.: 1,000		179,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	23,08000 =	3,46200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	27,06000 =	4,05900	
				Subtotal:		7,52100	7,52100
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,035 /R x	73,79000 =	2,58265	
				Subtotal:		2,58265	2,58265
Materials							
	BBM9-0S0R	u	Placa informativa per a senyals 600x400mm fixat amb abraçaderes d'alumini anoditzat.	1,000 x	169,26000 =	169,26000	
				Subtotal:		169,26000	169,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,11282
			COST DIRECTE	179,47647
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	179,47647

P-16	PBBM-H8AZ	u	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada	Rend.: 1,000				123,81	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,033	/R x	25,59000	=	0,84447	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,033	/R x	26,18000	=	0,86394	
				Subtotal:				1,70841	1,70841
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	77,67000	=	0,62136	
				Subtotal:				0,62136	0,62136
Materials									
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini anoditzat, de 60mm diàmetre i 3mm de gruix. h=3.500mm de llarg color natural (plata)	3,500	x	34,70000	=	121,45000	
				Subtotal:				121,45000	121,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02563
				COST DIRECTE					123,80540
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					123,80540

P-17	PBBY-M8J8	u	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'alumini <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	Rend.: 1,000				38,95	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,440	/R x	27,06000	=	11,90640	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,880	/R x	23,08000	=	20,31040	
				Subtotal:				32,21680	32,21680
Materials									
	B069-I5I9	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	0,050	x	124,95000	=	6,24750	
				Subtotal:				6,24750	6,24750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,48325
			COST DIRECTE	38,94755
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	38,94755

P-18	PR90-9GR1	m	Encintat amb Travessa Ecologica de fusta de pi de 9x18x200 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau, fixat a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits.	Rend.: 1,000				27,53	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,200	/R x	36,80000	=	7,36000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	32,66000	=	6,53200	
				Subtotal:				13,89200	13,89200
Maquinària									
	C133-00EV	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària	0,020	/R x	62,92000	=	1,25840	
				Subtotal:				1,25840	1,25840
Materials									
	BRB1-28RN	m	Travessa ecològica de fusta de pi roig de 18x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	1,100	x	10,45000	=	11,49500	
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,550	x	0,98000	=	0,53900	
				Subtotal:				12,03400	12,03400
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,34730	
				COST DIRECTE				27,53170	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,53170	

P-19	PR90-9GR3	m	Encintat amb Travessa Ecologica de fusta de pi de 12x22x250 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau, fixat a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits.	Rend.: 1,000				44,41	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,200	/R x	36,80000	=	7,36000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	32,66000	=	6,53200	
				Subtotal:				13,89200	13,89200
Maquinària									
	C133-00EV	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària	0,020	/R x	62,92000	=	1,25840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		1,25840		1,25840
Materials								
	BRB1-28RO	m	Travessa ecológica de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	1,100	x	25,79000	=	28,36900
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,550	x	0,98000	=	0,53900
				Subtotal:		28,90800		28,90800
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,34730
				COST DIRECTE				44,40570
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,40570
P-20	SEG000012	PA	Partida alçada a justificar de Seguretat i Salut a l'obra, d'acord amb el Pla de SIS.	Rend.: 1,000		4.200,00		€
				COST DIRECTE				4.200,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.200,0000

AMIDAMENTS

Data: 25/02/26

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
Capítol 01 PAVIMENTS DE SEGURETAT I ENCINTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9T0-653X	m2	Paviment de cautxú reciclat de 7 mm de gruix, SBR de 6cm de gruix + cap amortiguadora de EPDM d'1cm de gruix ,color estandard (vermell, verd i beig), adherit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terrasa 1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	gronxador triple		86,000				86,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							86,000	

2	P931-Z9LU	m2	Base de 15 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 1							
2	gronxador triple		86,000				86,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							86,000	

3	P928-DX7V	m3	Base de sorra natural, rentada amb aportació i estesa, de granulometria 0,25 a 2mm, sense partícules de llim o argila. És essencial que sigui d'origen- controlat i que es trobi lliure de pols i de materials deleteris (substàncies o impureses que malmeten la qualitat o la durabilitat de la barreja) o estranys.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 1							
2	Cabanya amb tobogan		38,000	0,300			11,400	C#*D#*E#*F#
3	Tobogan sobre talús		25,000	0,300			7,500	C#*D#*E#*F#
5	Terrassa 2							
6	Joc principal i esquelet		251,000	0,300			75,300	C#*D#*E#*F#
7	Joc de sorra		87,000	0,300			26,100	C#*D#*E#*F#
9	Terrassa 3							
10	Tobogans petits		28,000	0,300			8,400	C#*D#*E#*F#
11	Tobogan estructura principal		25,000	0,300			7,500	C#*D#*E#*F#
13	zones mobiliari adequació		75,000	0,200			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							151,200	

4	P924-DX71	m3	Paviment de Grava de 30cm de gruix, amb estesa i compactat del material amb mitjans mecànics, de granulometria de 2 a 8mm, sense presència de partícules de llim o argila.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 3							
2	Hexàgon		150,000	0,300			45,000	C#*D#*E#*F#
4	Adequacions altres zones mobilia		40,000	0,300			12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							57,000	

5	PR90-9GR1	m	Encintat amb Travessa Ecologica de fusta de pi de 9x18x200 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau, fixat a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 1							
2	cabanya amb tobogan		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/02/26

Pàg.: 2

3	Tobogan sobre talús	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
4	Gronxador triple	26,000	26,000	C#*D#*E#*F#
6	Terrassa 2			
7	Joc principal i esquelet	67,000	67,000	C#*D#*E#*F#
8	Joc de sorra	12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
10	Terrassa 3			
11	Tobogans petits	28,000	28,000	C#*D#*E#*F#
12	Tobogan estructura principal	25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
14	Adequacions altres zones mobilia	50,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

249,000

6 PR90-9GR3 m Encintat amb Travessa Ecologica de fusta de pi de 12x22x250 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau, fixat a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 2							
2	Jocs de sorra		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	Escala		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
5	Adequació altres zones mobiliari		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

115,000

Obra 01 PRESSUPOST MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
Capítol 02 EXCAVACIONS, FONAMENTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació per a base formigó							
2	terrassa 1 - gronxador triple		86,000	0,300			25,800	C#*D#*E#*F#
3	terrassa 1 - cabanya amb toboga		38,000	0,300			11,400	C#*D#*E#*F#
4	terrassa 1 - tobogan sobre talús		25,000	0,300			7,500	C#*D#*E#*F#
6	terrassa 2							
7	joc principal -esquelet		251,000	0,300			75,300	C#*D#*E#*F#
8	jocs de sorra		87,000	0,300			26,100	C#*D#*E#*F#
10	terrassa 3							
11	tobogan petit		28,000	0,300			8,400	C#*D#*E#*F#
12	tobogan estructura principal		25,000	0,300			7,500	C#*D#*E#*F#
13	Hexagon		150,000	0,300			45,000	C#*D#*E#*F#
15	Adequacions altres zones mobilia		150,000	0,300			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

252,000

2 P312-IBVD m3 Formigonament de rases i pous, amb Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 1							
2	caseta fusta		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
3	caseta fusta 2		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
4	cavallet Peter		2,000	0,800	0,300	0,150	0,072	C#*D#*E#*F#
5	INCA 7		7,000	0,400	0,400	0,300	0,336	C#*D#*E#*F#
6	turo dels Gnomo							
7	Taula amb 8 tamborets		4,000	0,200	0,200	0,300	0,048	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/02/26

Pàg.: 3

8		8,000	0,200	0,200	0,300	0,096	C#*D#*E#*F#
9	Gronxador triple	6,000	0,600	0,700	0,600	1,512	C#*D#*E#*F#
10	Passarel.la basculant						
11	combinació de cabanya	4,000	0,500	0,500	0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
12		2,000	0,600	0,600	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
13		1,000	1,000	0,700	0,550	0,385	C#*D#*E#*F#
14	TRO 5	6,000	0,400	0,400	0,300	0,288	C#*D#*E#*F#
16	Terrassa 2						
17	Togogan	1,000	1,000	1,000	0,050	0,050	C#*D#*E#*F#
18	Pedestal	4,000	0,500	0,500	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
19	Tarima i passarel.la	20,000	0,300	0,300	0,600	1,080	C#*D#*E#*F#
20	Combinació per jugar amb sorra	4,000	0,600	0,600	0,600	0,864	C#*D#*E#*F#
21		3,000	0,600	0,600	0,600	0,648	C#*D#*E#*F#
22		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
23		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
24		4,000	0,500	0,500	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
25	Esquelet adaptat	6,000	0,800	0,800	0,600	2,304	C#*D#*E#*F#
26		2,000	0,600	0,600	0,400	0,288	C#*D#*E#*F#
27	TRO11	12,000	0,400	0,400	0,300	0,576	C#*D#*E#*F#
28	lit elastic		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
29	Combinació especial	3,000	0,800	0,800	0,400	0,768	C#*D#*E#*F#
30		3,000	0,500	1,000	0,400	0,600	C#*D#*E#*F#
31		4,000	1,000	1,000	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#
32		4,000	0,800	0,800	0,600	1,536	C#*D#*E#*F#
33		2,000	0,600	0,600	0,500	0,360	C#*D#*E#*F#
34		1,000	0,600	0,600	0,400	0,144	C#*D#*E#*F#
35		1,000	1,200	1,250	0,600	0,900	C#*D#*E#*F#
36	Escala de troncs	32,000	0,300	0,300	0,300	0,864	C#*D#*E#*F#
38	Terrassa 3						
39	Gronxador hexagonal	6,000	0,600	0,600	0,600	1,296	C#*D#*E#*F#
40	Tobogan	1,000			0,360	0,360	C#*D#*E#*F#
41	Mini cabanya	1,000	1,050	0,500	0,200	0,105	C#*D#*E#*F#
42	Tobogan	1,000			0,360	0,360	C#*D#*E#*F#
43	Cabanya plataforma	4,000	0,500	0,500	0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
44	INCA 14	14,000	0,400	0,400	0,300	0,672	C#*D#*E#*F#
45	TRO 3	4,000	0,400	0,400	0,300	0,192	C#*D#*E#*F#
47	Adequacions altres zones	10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

31,984

3 P311-DQ6S m2

Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	50% PREVISIÓ							
2	Terrassa 1							
3	caseta fusta		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
4	caseta fusta 2		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
5	cavallet Peter		2,000	0,800	0,300	0,150	0,072	C#*D#*E#*F#
6	INCA 7		7,000	0,400	0,400	0,300	0,336	C#*D#*E#*F#
7	turo dels Gnomo							
8	Taula amb 8 tamborets		4,000	0,200	0,200	0,300	0,048	C#*D#*E#*F#
9			8,000	0,200	0,200	0,300	0,096	C#*D#*E#*F#
10	Gronxador triple		6,000	0,600	0,700	0,600	1,512	C#*D#*E#*F#
11	Passarel.la basculant							
12	combinació de cabanya		4,000	0,500	0,500	0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
13			2,000	0,600	0,600	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,000	0,700	0,550	0,385	C#*D#*E#*F#
15	TRO 5		6,000	0,400	0,400	0,300	0,288	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/02/26

Pàg.: 4

17	Terrassa 2						
18	Togogan			0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
19	Pedestal	4,000	0,500	0,500	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
20	Tarima i passarel·la	20,000	0,300	0,300	0,600	1,080	C#*D#*E#*F#
21	Combinació per jugar amb sorra	4,000	0,600	0,600	0,600	0,864	C#*D#*E#*F#
22		3,000	0,600	0,600	0,600	0,648	C#*D#*E#*F#
23		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
24		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
25		4,000	0,500	0,500	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
26	Esquelet adaptat	6,000	0,800	0,800	0,600	2,304	C#*D#*E#*F#
27		2,000	0,600	0,600	0,400	0,288	C#*D#*E#*F#
28	TRO 11	12,000	0,400	0,400	0,300	0,576	C#*D#*E#*F#
29	Il·lit elàstic		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
30	Combinació especial	3,000	0,800	0,800	0,400	0,768	C#*D#*E#*F#
31		3,000	0,500	1,000	0,400	0,600	C#*D#*E#*F#
32		4,000	1,000	1,000	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#
33		4,000	0,800	0,800	0,600	1,536	C#*D#*E#*F#
34		2,000	0,600	0,600	0,500	0,360	C#*D#*E#*F#
35		1,000	0,600	0,600	0,400	0,144	C#*D#*E#*F#
36		1,000	1,200	1,250	0,600	0,900	C#*D#*E#*F#
37	Escala de troncs	32,000	0,300	0,300	0,300	0,864	C#*D#*E#*F#
39	Terrassa 3						
40	Gronxador hexagonal	6,000	0,600	0,600	0,600	1,296	C#*D#*E#*F#
41	Tobogan						
42	Mini cabanya	1,000	1,050	0,500	0,200	0,105	C#*D#*E#*F#
43	Tobogan	0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
44	Cabanya plataforma	4,000	0,500	0,500	0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
45	INCA 14	14,000	0,400	0,400	0,300	0,672	C#*D#*E#*F#
46	TRO 3	4,000	0,400	0,400	0,300	0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

21,214

4 P2219-564X m3

Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa 1							
2	caseta fusta		4,000	0,300	0,300	0,400	0,144	C#*D#*E#*F#
3	caseta fusta 2		4,000	0,300	0,300	0,400	0,144	C#*D#*E#*F#
4	cavallet Peter		2,000	0,800	0,300	0,350	0,168	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,600	0,300	0,350	0,063	C#*D#*E#*F#
6	cavallet mobil versió adaptat		1,000	0,300	0,500	0,300	0,045	C#*D#*E#*F#
7	INCA 7		7,000	0,400	0,400	0,500	0,560	C#*D#*E#*F#
8	turo dels Gnomos							
9	Taula amb 8 tamborets		4,000	0,200	0,200	0,500	0,080	C#*D#*E#*F#
10			8,000	0,200	0,200	0,500	0,160	C#*D#*E#*F#
11	Gronxador triple		6,000	0,600	0,700	0,800	2,016	C#*D#*E#*F#
12	Passarel·la basculant							
13	combinació de cabanya		4,000	0,500	0,500	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
14			2,000	0,600	0,600	0,800	0,576	C#*D#*E#*F#
15			1,000	1,000	0,700	0,550	0,385	C#*D#*E#*F#
16	TRO 5		6,000	0,400	0,400	0,600	0,576	C#*D#*E#*F#
18	Terrassa 2							
19	Togogan		2,000	0,300	0,300	0,700	0,126	C#*D#*E#*F#
20	Pedestal		4,000	0,500	0,500	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
21	Tarima i passarel·la		20,000	0,300	0,300	0,800	1,440	C#*D#*E#*F#
22	Combinació per jugar amb sorra		4,000	0,600	0,600	0,800	1,152	C#*D#*E#*F#
23			3,000	0,600	0,600	0,800	0,864	C#*D#*E#*F#
24			1,000	0,600	0,600	0,800	0,288	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/02/26

Pàg.: 5

25		1,000	0,600	0,600	0,800	0,288	C#*D#*E#*F#
26		4,000	0,500	0,500	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
27	Esquelet adaptat	6,000	0,800	0,800	0,700	2,688	C#*D#*E#*F#
28		2,000	0,600	0,600	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
29	TRO11	12,000	0,400	0,400	0,600	1,152	C#*D#*E#*F#
30	llit elastic	2,000	2,100	2,100	0,730	6,439	C#*D#*E#*F#
31	Combinació especial	3,000	0,800	0,800	0,800	1,536	C#*D#*E#*F#
32		3,000	0,500	1,000	0,800	1,200	C#*D#*E#*F#
33		4,000	1,000	1,000	0,800	3,200	C#*D#*E#*F#
34		4,000	0,800	0,800	0,800	2,048	C#*D#*E#*F#
35		2,000	0,600	0,600	0,700	0,504	C#*D#*E#*F#
36		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
37		1,000	1,200	1,250	0,800	1,200	C#*D#*E#*F#
38	Escala de troncs	32,000	0,300	0,300	0,500	1,440	C#*D#*E#*F#
40	Terrassa 3						
41	Gronxador hexagonal	6,000	0,600	0,600	0,800	1,728	C#*D#*E#*F#
42	Tobogan	1,000	1,200	1,000	0,550	0,660	C#*D#*E#*F#
43	Mini cabanya	1,000	1,050	0,500	0,400	0,210	C#*D#*E#*F#
44	Tobogan	1,000	1,200	1,000	0,550	0,660	C#*D#*E#*F#
45	Cabanya plataforma	4,000	0,500	0,500	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
46	INCA 14	14,000	0,400	0,400	0,500	1,120	C#*D#*E#*F#
47	TRO 3	4,000	0,400	0,400	0,600	0,384	C#*D#*E#*F#
49	Adequacions altres zones mobilia	25,000	0,400			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						48,492	

5 1P3000 Pa Treballs i obra necessària d'execució de formació dels desaigües del fons dels llits elàstics, fins a la connexió de la xarxa, que transcorrer pels camins existents. Inclou l'excavació de la rasa necessària, obra civil, tub de sanejament fins a connexió a la xarxa existent, omplert de rasa amb terres deixades a la vora, i desaigua per l'element. Un desaigua per llit elàstic (2ut).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obres de connexió a la xarxa de		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
Capítol 03 MUNTATGE JOCS INFANTILS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	MUNT001	Pa	Muntatges dels jocs infantils. Treballs necessaris per la instal·lació correcte dels jocs subministrats i de tots els seus elements que els componen en les seu àmbit corresponent. Element de joc totalment muntat d'acord amb les instruccions del fabricant.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
Capítol 04 RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	P2R5-DT18	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ CAIXA PAVIMENTS							
2	terrassa 1 - gronxador triple		86,000	0,300			25,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/02/26

Pàg.: 6

3	terrasa 1 - cabanya amb toboga	38,000	0,300			11,400	C#*D#*E#*F#
4	terrasa 1 - tobogan sobre talús	25,000	0,300			7,500	C#*D#*E#*F#
6	terrasa 2						
7	joc principal -esquelet	251,000	0,300			75,300	C#*D#*E#*F#
8	jocs de sorra	87,000	0,300			26,100	C#*D#*E#*F#
10	terrasa 3						
11	tobogan petit	28,000	0,300			8,400	C#*D#*E#*F#
12	tobogan estructura principal	25,000	0,300			7,500	C#*D#*E#*F#
13	Hexagon	150,000	0,300			45,000	C#*D#*E#*F#
15	**	150,000	0,300			45,000	C#*D#*E#*F#
16	EXCAVACIÓ POU AILLAT						
17	Terrassa 1						
18	caseta fusta	4,000	0,300	0,300	0,400	0,144	C#*D#*E#*F#
19	caseta fusta 2	4,000	0,300	0,300	0,400	0,144	C#*D#*E#*F#
20	cavallet Peter	2,000	0,800	0,300	0,350	0,168	C#*D#*E#*F#
21		1,000	0,600	0,300	0,350	0,063	C#*D#*E#*F#
22	cavallet mobil versió adaptat	1,000	0,300	0,500	0,300	0,045	C#*D#*E#*F#
23	INCA 7	7,000	0,400	0,400	0,500	0,560	C#*D#*E#*F#
24	turo dels Gnomos						
25	Taula amb 8 tamborets	4,000	0,200	0,200	0,500	0,080	C#*D#*E#*F#
26		8,000	0,200	0,200	0,500	0,160	C#*D#*E#*F#
27	Gronxador triple	6,000	0,600	0,700	0,800	2,016	C#*D#*E#*F#
28	Passarel.la basculant						
29	combinació de cabanya	4,000	0,500	0,500	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
30		2,000	0,600	0,600	0,800	0,576	C#*D#*E#*F#
31		1,000	1,000	0,700	0,550	0,385	C#*D#*E#*F#
32	TRO 5	6,000	0,400	0,400	0,600	0,576	C#*D#*E#*F#
34	Terrassa 2						
35	Togogan	2,000	0,300	0,300	0,700	0,126	C#*D#*E#*F#
36	Pedestal	4,000	0,500	0,500	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
37	Tarima i passarel.la	20,000	0,300	0,300	0,800	1,440	C#*D#*E#*F#
38	Combinació per jugar amb sorra	4,000	0,600	0,600	0,800	1,152	C#*D#*E#*F#
39		3,000	0,600	0,600	0,800	0,864	C#*D#*E#*F#
40		1,000	0,600	0,600	0,800	0,288	C#*D#*E#*F#
41		1,000	0,600	0,600	0,800	0,288	C#*D#*E#*F#
42		4,000	0,500	0,500	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
43	Esquelet adaptat	6,000	0,800	0,800	0,700	2,688	C#*D#*E#*F#
44		2,000	0,600	0,600	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
45	TRO11	12,000	0,400	0,400	0,600	1,152	C#*D#*E#*F#
46	lit elastic	2,000	2,100	2,100	0,730	6,439	C#*D#*E#*F#
47	Combinació especial	3,000	0,800	0,800	0,800	1,536	C#*D#*E#*F#
48		3,000	0,500	1,000	0,800	1,200	C#*D#*E#*F#
49		4,000	1,000	1,000	0,800	3,200	C#*D#*E#*F#
50		4,000	0,800	0,800	0,800	2,048	C#*D#*E#*F#
51		2,000	0,600	0,600	0,700	0,504	C#*D#*E#*F#
52		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
53		1,000	1,200	1,250	0,800	1,200	C#*D#*E#*F#
54	Escala de troncs	32,000	0,300	0,300	0,500	1,440	C#*D#*E#*F#
56	Terrassa 3						
57	Gronxador hexagonal	6,000	0,600	0,600	0,800	1,728	C#*D#*E#*F#
58	Tobogan	1,000	1,200	1,000	0,550	0,660	C#*D#*E#*F#
59	Mini cabanya	1,000	1,050	0,500	0,400	0,210	C#*D#*E#*F#
60	Tobogan	1,000	1,200	1,000	0,550	0,660	C#*D#*E#*F#
61	Cabanya plataforma	4,000	0,500	0,500	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
62	INCA 14	14,000	0,400	0,400	0,500	1,120	C#*D#*E#*F#
63	TRO 3	4,000	0,400	0,400	0,600	0,384	C#*D#*E#*F#
65	**	25,000	0,400			10,000	C#*D#*E#*F#
67	factor esponjament 1,3	0,300	300,492			90,148	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/02/26

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT

390,640

2 P2RA-IQFJ m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ CAIXA PAVIMENTS							
2	terrasa 1 - gronxador triple		86,000	0,300			25,800	C#*D#*E#*F#
3	terrasa 1 - cabanya amb toboga		38,000	0,300			11,400	C#*D#*E#*F#
4	terrasa 1 - tobogan sobre talús		25,000	0,300			7,500	C#*D#*E#*F#
5							0,000	
6	terrasa 2						0,000	
7	joc principal -esquelet		251,000	0,300			75,300	C#*D#*E#*F#
8	jocs de sorra		87,000	0,300			26,100	C#*D#*E#*F#
9							0,000	
10	terrasa 3						0,000	
11	tobogan petit		28,000	0,300			8,400	C#*D#*E#*F#
12	tobogan estructura principal		25,000	0,300			7,500	C#*D#*E#*F#
13	Hexagon		150,000	0,300			45,000	C#*D#*E#*F#
14							0,000	
15	**		150,000	0,300			45,000	C#*D#*E#*F#
16	EXCAVACIÓ POU AILLAT						0,000	
17	Terrassa 1						0,000	
18	caseta fusta		4,000	0,300	0,300	0,400	0,144	C#*D#*E#*F#
19	caseta fusta 2		4,000	0,300	0,300	0,400	0,144	C#*D#*E#*F#
20	cavallet Peter		2,000	0,800	0,300	0,350	0,168	C#*D#*E#*F#
21			1,000	0,600	0,300	0,350	0,063	C#*D#*E#*F#
22	cavallet mobil versió adaptat		1,000	0,300	0,500	0,300	0,045	C#*D#*E#*F#
23	INCA 7		7,000	0,400	0,400	0,500	0,560	C#*D#*E#*F#
24	turo dels Gnomos						0,000	
25	Taula amb 8 tamborets		4,000	0,200	0,200	0,500	0,080	C#*D#*E#*F#
26			8,000	0,200	0,200	0,500	0,160	C#*D#*E#*F#
27	Gronxador triple		6,000	0,600	0,700	0,800	2,016	C#*D#*E#*F#
28	Passarel.la basculant						0,000	
29	combinació de cabanya		4,000	0,500	0,500	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
30			2,000	0,600	0,600	0,800	0,576	C#*D#*E#*F#
31			1,000	1,000	0,700	0,550	0,385	C#*D#*E#*F#
32	TRO 5		6,000	0,400	0,400	0,600	0,576	C#*D#*E#*F#
33							0,000	
34	Terrassa 2						0,000	
35	Togogan		2,000	0,300	0,300	0,700	0,126	C#*D#*E#*F#
36	Pedestal		4,000	0,500	0,500	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
37	Tarima i passarel.la		20,000	0,300	0,300	0,800	1,440	C#*D#*E#*F#
38	Combinació per jugar amb sorra		4,000	0,600	0,600	0,800	1,152	C#*D#*E#*F#
39			3,000	0,600	0,600	0,800	0,864	C#*D#*E#*F#
40			1,000	0,600	0,600	0,800	0,288	C#*D#*E#*F#
41			1,000	0,600	0,600	0,800	0,288	C#*D#*E#*F#
42			4,000	0,500	0,500	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
43	Esquelet adaptat		6,000	0,800	0,800	0,700	2,688	C#*D#*E#*F#
44			2,000	0,600	0,600	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
45	TRO11		12,000	0,400	0,400	0,600	1,152	C#*D#*E#*F#
46	lit elastic		2,000	2,100	2,100	0,730	6,439	C#*D#*E#*F#
47	Combinació especial		3,000	0,800	0,800	0,800	1,536	C#*D#*E#*F#
48			3,000	0,500	1,000	0,800	1,200	C#*D#*E#*F#
49			4,000	1,000	1,000	0,800	3,200	C#*D#*E#*F#
50			4,000	0,800	0,800	0,800	2,048	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/02/26

Pàg.: 8

51		2,000	0,600	0,600	0,700	0,504	C#*D#*E#*F#
52		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
53		1,000	1,200	1,250	0,800	1,200	C#*D#*E#*F#
54	Escala de troncs	32,000	0,300	0,300	0,500	1,440	C#*D#*E#*F#
55						0,000	
56	Terrassa 3					0,000	
57	Gronxador hexagonal	6,000	0,600	0,600	0,800	1,728	C#*D#*E#*F#
58	Tobogan	1,000	1,200	1,000	0,550	0,660	C#*D#*E#*F#
59	Mini cabanya	1,000	1,050	0,500	0,400	0,210	C#*D#*E#*F#
60	Tobogan	1,000	1,200	1,000	0,550	0,660	C#*D#*E#*F#
61	Cabanya plataforma	4,000	0,500	0,500	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
62	INCA 14	14,000	0,400	0,400	0,500	1,120	C#*D#*E#*F#
63	TRO 3	4,000	0,400	0,400	0,600	0,384	C#*D#*E#*F#
64						0,000	
65	**	25,000	0,400			10,000	C#*D#*E#*F#
66						0,000	
67	factor esponjament 1,3	0,300	300,492			90,148	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						390,640	

Obra 01 PRESSUPOST MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
 Capítol 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals, d'alumini anoditzat, de 600x400mm, per a parc infantil, fixada mecànicament amb abraçaderes d'alumini anoditzat, per a pal de 60mm de diàmetre (omega) color natural (plata) + cargoleria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terrassa 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	terrassa 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	terrassa 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PBBM-H8AZ u Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terrassa 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	terrassa 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	terrassa 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PBBY-M8J8 u Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'alumini <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terrassa 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	terrassa 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	terrassa 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/02/26

Pàg.: 9

Capítol		CQ	CONTROL DE QUALITAT					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	CQ0001	Pa	Partida alçada a justificar en concepte de control de qualitat a l'obra, segons directrius de la DO.					
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000				
2	CERT001	Pa	Partida alçada a justificar en expedició de certificats de les àrees de jocs configurades per terrasses, per empresa acreditada i homologada. Entrega de certificats de les diferents àrees de jocs, certificats dels jocs i dels seus muntatges i programa de manteniment. En conformitat a la normativa vigent.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terrasa 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	terrasa 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	terrasa 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT		3,000			

Obra 01 PRESSUPOST MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	SEG000012	PA	Partida alçada a justificar de Seguretat i Salut a l'obra, d'acord amb el Pla de SIS.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

PRESSUPOST

Data: 25/02/26

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
Capítol	01	PAVIMENTS DE SEGURETAT I ENCINTATS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9T0-653X	m2	Paviment de cautxú reciclat de 7 mm de gruix, SBR de 6cm de gruix + cap amortiguadora de EPDM d'1cm de gruix ,color estandard (vermell, verd i beig), adherit. (P - 14)	108,02	86,000	9.289,72
2	P931-Z9LU	m2	Base de 15 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 13)	20,67	86,000	1.777,62
3	P928-DX7V	m3	Base de sorra natural, rentada amb aportació i estesa, de granulometria 0,25 a 2mm, sense partícules de llim o argila. És essencial que sigui d'origen controlat i que es trobi lliure de pols i de materials deleteris (substàncies o impureses que malmeten la qualitat o la durabilitat de la barreja) o estranys. (P - 12)	62,54	151,200	9.456,05
4	P924-DX71	m3	Paviment de Grava de 30cm de gruix, amb estesa i compactat del material amb mitjans mecànics, de granulometria de 2 a 8mm, sense presència de partícules de llim o argila. (P - 11)	58,06	57,000	3.309,42
5	PR90-9GR1	m	Encintat amb Travessa Ecologica de fusta de pi de 9x18x200 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau, fixat a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits. (P - 18)	27,53	249,000	6.854,97
6	PR90-9GR3	m	Encintat amb Travessa Ecologica de fusta de pi de 12x22x250 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau, fixat a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits. (P - 19)	44,41	115,000	5.107,15

TOTAL	Capítol	01.01	35.794,93
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
Capítol	02	EXCAVACIONS, FONAMENTACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 5)	5,71	252,000	1.438,92
2	P312-IBVD	m3	Formigonament de rases i pous, amb Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 10)	138,71	31,984	4.436,50
3	P311-DQ6S	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 9)	23,60	21,214	500,65
4	P2219-564X	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 6)	14,04	48,492	680,83
5	1P3000	Pa	Treballs i obra necessària d'execució de formació dels desaigües del fons dels llits elàstics, fins a la connexió de la xarxa, que transcorrer pels camins existents. Inclou l'excavació de la rasa necessària, obra civil, tub de sanejament fins a connexió a la xarxa existent, omplert de rasa amb terres deixades a la vora, i desaigua per l'element. Un desaigua per llit elàstic (2ut). (P - 1)	5.120,00	1,000	5.120,00

TOTAL	Capítol	01.02	12.176,90
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
Capítol	03	MUNTATGE JOCS INFANTILS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	MUNT001	Pa	Muntatges dels jocs infantils. Treballs necessaris per la instal·lació correcte dels jocs subministrats i de tots els seus elements que els componen en les seu àmbit corresponent. Element de joc totalment	26.927,92	1,000	26.927,92

EUR

PRESSUPOST

Data: 25/02/26

Pàg.: 2

muntat d'acord amb les instruccions del fabricant. (P - 4)

TOTAL	Capítol	01.03	26.927,92
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
------	----	---

Capítol	04	RESIDUS
---------	----	---------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R5-DT18	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 7)	5,78	390,640	2.257,90
2	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	10,57	390,640	4.129,06

TOTAL	Capítol	01.04	6.386,96
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
------	----	---

Capítol	05	SENYALITZACIÓ
---------	----	---------------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals, d'alumini anoditzat, de 600x400mm, per a parc infantil, fixada mecànicament amb abraçaderes d'alumini anoditzat, per a pal de 60mm de diàmetre (omega) color natural (plata) + cargoleria. (P - 15)	179,48	3,000	538,44
2	PBBM-H8AZ	u	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada (P - 16)	123,81	3,000	371,43
3	PBBY-M8J8	u	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'alumini <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 17)	38,95	3,000	116,85

TOTAL	Capítol	01.05	1.026,72
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
------	----	---

Capítol	CQ	CONTROL DE QUALITAT
---------	----	---------------------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	CQ0001	Pa	Partida alçada a justificar en concepte de control de qualitat a l'obra, segons directrius de la DO. (P - 3)	850,00	1,000	850,00
2	CERT001	Pa	Partida alçada a justificar en expedició de certificats de les àrees de jocs configurades per terrasses, per empresa acreditada i homologada. Entrega de certificats de les diferents àrees de jocs, certificats dels jocs i dels seus muntatges i programa de manteniment. En conformitat a la normativa vigent. (P - 2)	1.100,00	3,000	3.300,00

TOTAL	Capítol	01.CQ	4.150,00
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS
------	----	---

Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT
---------	----	-------------------

PRESSUPOST

Data: 25/02/26

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SEG000012	PA	Partida alçada a justificar de Seguretat i Salut a l'obra, d'acord amb el Pla de SIS. (P - 20)	4.200,00	1,000	4.200,00
TOTAL		Capítol	01.SS			4.200,00

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/02/26

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	PAVIMENTS DE SEGURETAT I ENCINTATS	35.794,93
Capítol	01.02	EXCAVACIONS, FONAMENTACIONS	12.176,90
Capítol	01.03	MUNTATGE JOCS INFANTILS	26.927,92
Capítol	01.04	RESIDUS	6.386,96
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ	1.026,72
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	4.150,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	4.200,00
Obra	01	Pressupost MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS	90.663,43
			90.663,43
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost MUNTATGE I OBRA CIVIL JOCS INFANTILS	90.663,43
			90.663,43

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		90.663,43
	Subtotal	90.663,43
13 % DGE SOBRE 90.663,43.....		11.786,25
6 % BI SOBRE 90.663,43.....		5.439,81
21 % IVA SOBRE 107.889,49.....		22.656,79
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	130.546,28

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT TRENTA MIL CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)

4. ANNEXES

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i
la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

versió 5.0

Tipus d'obra: **TORRE RAFAELA I_ creació Parc de Jocs Infantils**

Situació: **Girona**

Promotor: **AJGI**

Serveis Tècnics

Data: **25 febrer de 2026**

APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES,M3 I PER FASES D'OBRA

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

RESUM

3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

3.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS

6. PRESSUPOST

Nota:

L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

	Si	No
1 S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?		X
2 Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3 S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?		X
4 S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		X
5 S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		X
6 S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		X
7 S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?		X
8 S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9 Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X
10 ... (Altres bones pràctiques)		X

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

Materials	Tipologia ²	Volum real		Volum Aparent		Pes T
		m3	coeficient T residu/ m3 real	m3	coeficient T residu/ m3 aparent	
Terrenys naturals						
170504 Grava i sorra compacta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		2,00	0,000	1,67	0,000
170504 Grava i sorra solta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	390,640	1,70	470,984	1,41	664,088
010409 Argiles (residus de sorra i argiles)	Inert		2,10	0,000	1,75	0,000
Rebliments						
200202 Terra vegetal (terra i pedres)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Terraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Pedraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,80	0,000	1,50	0,000

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	470,984	664,088
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	470,984	664,088

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS EXCAVACIÓ

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envindraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,000	0,000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

Material	Codi CER	Obra Nova		Enderroc		Excavació	
		Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-Petris	170107			0,000	0,000		
Inert-vidre	170202			0,000	0,000		
Inert-terres	170504			0,000	0,000	470,984	664,088
TOTAL Inerts		0,000	0,000	0,000	0,000	470,984	664,088

NE-barreja	170904	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-guix	170802	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-metalls barrejats	170407	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-fusta	170201	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-plàstic	170203	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-cartró	150101	0,000	0,000				
TOTAL No Especials		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials		0,000	0,000	0,000	0,000	470,984	664,088
-----------------------------	--	-------	-------	-------	-------	---------	---------

Especial	150110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials + Especials		0,000	0,000	0,000	0,000	470,984	664,088
---	--	-------	-------	-------	-------	---------	---------

Material	Codi CER	Totals	
		Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000
Inert-petris	170107	0,000	0,000
Inert-vidre	170202	0,000	0,000
Inert-terres	170504	470,984	664,088
TOTAL Inerts		470,984	664,088

NE-barreja	170904	0,000	0,000
NE-guix	170802	0,000	0,000
NE-metalls barrejats	170407	0,000	0,000
NE-fusta	170201	0,000	0,000
NE-plàstic	170203	0,000	0,000
NE-cartró	150101	0,000	0,000
TOTAL No Especials		0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials		470,984	664,088
-----------------------------	--	---------	---------

Especials	150110	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000

Total Inerts + No Especials + Especials		470,984	664,088
---	--	---------	---------

3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. <table border="1" data-bbox="464 376 1241 539"> <thead> <tr> <th></th><th>Quantitat límit (T)</th><th>Residu totals (T)</th><th>Cal separar</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Formigó</td><td>80,0</td><td>0,000</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Maons, teules, ceràmics</td><td>40,0</td><td>0,000</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Metall</td><td>2,0</td><td>0,000</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Fusta</td><td>1,0</td><td>0,000</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Vidre</td><td>1,0</td><td>0,000</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Plàstic</td><td>0,5</td><td>0,000</td><td>No</td></tr> <tr> <td>Paper i cartró</td><td>0,5</td><td>0,000</td><td>No</td></tr> </tbody> </table>		Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar	Formigó	80,0	0,000	No	Maons, teules, ceràmics	40,0	0,000	No	Metall	2,0	0,000	No	Fusta	1,0	0,000	No	Vidre	1,0	0,000	No	Plàstic	0,5	0,000	No	Paper i cartró	0,5	0,000	No				
	Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar																																			
Formigó	80,0	0,000	No																																			
Maons, teules, ceràmics	40,0	0,000	No																																			
Metall	2,0	0,000	No																																			
Fusta	1,0	0,000	No																																			
Vidre	1,0	0,000	No																																			
Plàstic	0,5	0,000	No																																			
Paper i cartró	0,5	0,000	No																																			
	Especials	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites																																				
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador																																				
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ☐ contenidor per ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats																																				
	Inerts+No Especials	☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.																																				
2	Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: <table border="1" data-bbox="464 1160 1241 1263"> <thead> <tr> <th></th><th>residus totals</th><th colspan="2">residus reciclats</th></tr> <tr> <th></th><th>m3</th><th>m3</th><th>T</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inert-formigó</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Inert-ceràmica</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Inert-petris</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, <table border="1" data-bbox="724 1279 1241 1323"> <thead> <tr> <th></th><th>m3</th><th>T</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arid matxucat</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		residus totals	residus reciclats			m3	m3	T	Inert-formigó	0,000			Inert-ceràmica	0,000			Inert-petris	0,000				m3	T	Arid matxucat												
	residus totals	residus reciclats																																				
	m3	m3	T																																			
Inert-formigó	0,000																																					
Inert-ceràmica	0,000																																					
Inert-petris	0,000																																					
	m3	T																																				
Arid matxucat																																						
	Reciclatge de terres i graves a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials	<table border="1" data-bbox="464 1346 1241 1532"> <thead> <tr> <th></th><th>residus totals</th><th colspan="2">residus reciclats</th></tr> <tr> <th></th><th>m3</th><th>m3</th><th>T</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grava i sorra compacta</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Grava i sorra solta</td><td>470,984</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Argiles</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Terra vegetal</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Terraplè</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Pedraplè</td><td>0,000</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>TOTAL TERRES</td><td>470,984</td><td>0,000</td><td>0,000</td></tr> </tbody> </table>		residus totals	residus reciclats			m3	m3	T	Grava i sorra compacta	0,000			Grava i sorra solta	470,984			Argiles	0,000			Terra vegetal	0,000			Terraplè	0,000			Pedraplè	0,000			TOTAL TERRES	470,984	0,000	0,000
	residus totals	residus reciclats																																				
	m3	m3	T																																			
Grava i sorra compacta	0,000																																					
Grava i sorra solta	470,984																																					
Argiles	0,000																																					
Terra vegetal	0,000																																					
Terraplè	0,000																																					
Pedraplè	0,000																																					
TOTAL TERRES	470,984	0,000	0,000																																			
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.																																				
		Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)																																				
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. <table border="1" data-bbox="384 1720 1241 1832"> <thead> <tr> <th>Fusta</th><th>Ferralla</th><th>Paper i cartró</th><th>Plàstic</th><th>Cables elèctrics</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																															
Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																																		
																																						
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.																																				

3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	390,640	550,803	E-642.99	PEDRERA SANT JULIÀ DE RAMIS	
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge NE-metalls					
	☐ Reciclatge NE-fusta					
	☐ Reciclatge NE-plàstic					
	☐ Reciclatge NE-cartó					
	☐ Reciclatge NE-barreja					
	☐ Reciclatge NE-guix					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició del residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació a la Propietat, per la seva acceptació.

5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

núm. d'unitats

- ☐ Contenedor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta
- ☐ Contenedor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)
- ☐ Contenedor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall
- ☐ Contenedor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics
- ☐ Bidó 200L. Apte per residus especials

6.- PRESSUPOST

	Unitat	Quantitat	Preu	Total
Classificació dels residus d'acord amb les operacions de separació selectiva triades.				
Subministrament d'equips d'obra per a la gestió de residus (contenidors, compactadores, etc.)				
Cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxuqueix, trituració, etc.				
Cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.				
				0,00

CALCUL DEL DIPÒSIT

Cost dipòsit = 11,00 €/T
Total Residus = 664,088 T

Total dipòsit (*) = **7.304,97** €

(*) Juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, es presentarà davant de l'ajuntament, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

Programació dels treballs

[illegible]

1. INTRODUCCIÓ: CRITERIS DE CONTROL

Aquest Programa de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques i les especificacions de la memòria, en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideix la DO (o direcció d'execució) davant de cada circumstància.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'ÀMBIT DE CONTROL, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

- Control de Materials (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'Execució i de l'Element acabat (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar
2. Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.
3. Criteris de presa de mostra. Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.
4. Especificacions. Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

5. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment. Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

Els diferents treballs que comporta l'obra, son els següents:

- 1) Replanteig general
- 2) Moviments de terres i excavacions
- 3) Fonamentacions jocs
- 4) Vorades, encintats
- 5) Senyalització
- 6) Pavimentacions àrees de seguretat jocs.

Per a cada activitat es seguirà un programa bàsic de cicles de control en les seves fases de:

- Control previ
- Control d'execució
- Control d'acceptació o confirmació

A continuació es detallen les seqüències recomanades d'inspecció i assaig, fent referència a l'ordre d'execució i a les normes que defineixen els diferents assaigs.

2. FREQÜÈNCIES I CONTROLS A REALITZAR

ACTIVITAT 1: REPLANTEIG GENERAL				
fase de control	treballs inicials	inspecció	assajos a realitzar	unitat de mostreig
1.1 Previ	Control del replanteig	Disponibilitat dels terrenys Comprovació en planta de les dimensions dels espais d'actuació Comprovació de rasants, punts de desguàs i d'escomesa dels diferents serveis. Elements existents a enderrocar o conservar.		
1.2 Confirmació	Signatura Acta de Comprovació de Replanteig (Ordre d'iniciar les obres)			

ACTIVITAT 2: MOVIMENT DE TERRES , EXCAVACIONS				
fase de control	treballs inicials	inspecció	assajos a realitzar	unitat de mostreig
2.1 Previ	Definició equips de moviment de terres Definició cotes excavació segons qualitats del sòl Definició préstecs i abocadors	Comprovació cotes i perfils del terreny. Qualitat del sòl: Contingut grava i sorra Contingut pedra Contingut matèria orgànica		
2.2 Execució		Extensió i compactació tongades: Gruix Refinat Condicions de drenatge: Pendents esplanada Drenatge natural-cunetes		
2.3 Confirmació	Fase prèvia vorades, encintats i pavimentació			

ACTIVITAT 3: FONAMENTACIONS				
fase de control	treballs inicials	inspecció	assajos a realitzar	unitat de mostreig
3.1 Previ	Replanteig Acceptació procedència materials	De la procedència	Acceptació procedència materials: - Segell No equivalent en armats Comprovació procedència materials Revisió albarà de subministrament (formigó)	
3.2 Execució	Control d'execució	Comprovació de la no presència de desperfectes aparents.	Previsió assaig formigó per lots	
3.3 Confirmació	Fase prèvia pavimentació			

ACTIVITAT 4: VORADES, ENCINTATS				
fase de control	treballs inicials	inspecció	assajos a realitzar	unitat de mostreig
3.1 Previ	Replanteig Acceptació procedència d'elements prefabricats (vorades, encintats)	Geometria i acabats	Acceptació procedència materials: - Fitxa/certificat vorada/encintat - UNE-EN-1176 Comprovació procedència materials en cas de falta assajos	
3.2 Execució	Control topogràfic d'execució	Rebuig d'elements de vorada Control visual d'alineació i d'anivellació		
3.3 Confirmació	Fase prèvia pavimentació			

ACTIVITAT 5: PAVIMENTACIÓ				
fase de control	treballs inicials	inspecció	assajos a realitzar	unitat de mostreig
5.1 Previ	Acceptació de la base granular/ terra compactada Acceptació de la procedència dels materials	De la procedència de sauló	Inspecció visual Acceptació de la procedència	
5.2 Execució	Extensió base sauló Humectació i compactació Control topogràfic d'execució	Comprovació condicions execució Control visual d'extensió, d'alineació i d'anivellació Execució del sauló	Inspecció visual	
5.3 Confirmació	Acceptació de l'acabat de l'esplanada	Comprovació per cada escola: - Refinat definitiu capa de sauló - Pendants		

5. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar

els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm

- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)

- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl⁻:

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$

- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$

- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$

- Granulats reciclats prioritariament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamis 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F_{15}/d_{85} : < 5

- F_{15}/d_{15} : < 5

- F_{50}/d_{50} : < 5

(F_x = grandària superior de la fracció $x\%$ en pes del material filtrant, d_x = grandària superior de la proporció $x\%$ del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F_{60}/F_{10} : < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: $F_{85}/\text{Diàmetre de l'orifici}$: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: $F_{85}/\text{Obertura de la junta}$: $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F_{85}/d_{15} de l'àrid del tub: $> 0,2$

- Si es drena per metxinals: $F_{85}/\text{diàmetre del metxinal}$: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: $F_{15} > 1 \text{ mm}$.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: $0,1 \text{ mm} > F_{15} > 0,4 \text{ mm}$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: $F_{60}/F_{10} < 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
 - Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)
- S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
 - Estudi de morfologia
 - Aplicacions anteriors
 - Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS Bàsics

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-1519.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocament
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL,B06F1-I4QZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si fck ≤ 40 N/mm² - 2.300 kg/m³ si fck > 40 N/mm²

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: ≤ 0,65
- Formigó armat: ≤ 0,65
- Formigó pretensat: ≤ 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant. Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m³
- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³ - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d < 0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³
- Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 ≤ H ≤ 180	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

+-----+

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec:
 ≥ 325 kg/m³ - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$

- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³
 - Granulat gruixut D > 16 mm: $= 400$ kg/m³

- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS Bàsics

B07 MORTERS DE COMPRA

B07E- PASTA AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07E-0GH2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.

CONDICIONS GENERALS:

Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additiu, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que puguin tenir una superfície.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.

Classificació en funció del tipus d'aglomerant:

- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR

Classificació en funció del gruix d'aplicació.

- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm

Característiques:

- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm²
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm²
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhm, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhm), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits dels valors obtinguts en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm²
- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.
- Resistència a la rodadura, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodadura s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N
- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813
- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813
- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm²
- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm².
- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm

Característiques especials (UNE-EN 13813):

- Resistència elèctrica: Ha de complir
- Resistència química: Ha de complir
- Reacció al foc: Ha de complir
- Emissió de substàncies corrosives: Ha de complir
- Resistència tèrmica: Ha de complir
- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir
- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir
- Absorció acústica: Ha de complir

La designació d'un morter anivellador es realitzarà escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígitos de les característiques amb els valors corresponents.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:

- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.
- En camions formigonera. La pasta ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el

marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme certificador (només per productes amb sistema 1)
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- Número de certificat CE de conformitat (si és el cas)
- Referència a la norma UNE-EN 13813
- Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígits
- Nom del producte
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
- Especificacions de salubritat i seguretat
- Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris:
 - Reacció al foc
 - Emissió de substàncies corrossives
 - Permeabilitat a l'aigua
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència a compressió
 - Resistència a flexió
 - Resistència al desgast
 - Aïllament acústic
 - Absorció acústica
 - Resistència tèrmica
 - Resistència química.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm³

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

Temperatura de treball: $\geq 5^\circ\text{C}$

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm³

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$

- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$

- Temperatura d'enduriment: $\geq 15^{\circ}\text{C}$

- Temps d'aplicació a 20°C: $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies

- Àcid làctic, 5%: 15 dies

- Àcid acètic, 5%: 15 dies

- Oli de cremar: Cap modificació

- Xilol: Cap modificació

- Clorur sòdic, 10%: 15 dies

- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: $\leq 1 \text{ min}$

Resistència a la compressió: $> 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció: $> 18 \text{ N/mm}^2$

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als alcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: $\pm 0,1\%$

- Extracte sec: $\pm 3\%$

- Contingut de cendres: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Data de caducitat

- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús

- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'assecat

- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla

- Temps d'inducció de la mescla

- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color

- Densitat

- Viscositat

- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: $\geq 10^{\circ}\text{C}$

- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer

- Claus de coure

- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 \text{ D}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS**B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES****B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0B7-106P.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$

- Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$ - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$ - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI

ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,08$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,08$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\leq 1,35$
				$\geq 1,15$
				$\leq 1,35$

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal $> 8,0$ mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS Bàsics

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS Bàsics**B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D3 LLATES****B0D31- LLATA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0DZ1- DESENCOFRANT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0DZ1-0ZLZ.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït. No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al medi ambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

B9P2- CAUTXÚ/GOMA HETEROGENI EN LLOSETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9P2-2ICC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Paviment de goma format per una capa superficial d'alta resistència al desgast i un substrat d'alta elasticitat, calandrats i vulcanitzats simultàniament per a garantir l'homogeneïtat i elasticitat.

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser lleugerament gofrada i opaca.

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

El revestiment ha de ser flexible.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Duresa Shore-A (DIN 53505): 80 ±5

Punxonament (DIN 51955): ≤ 0,2 mm

Resistència a l'abrasió (DIN 53516): ≤ 25 0mm

Estabilitat dimensional (DIN 51962): Cap variació apreciable

Resistència tèrmica (DIN 52612): 0,02 m²°k/w

Resistència elèctrica (DIN 53596): ≥ 10e 10 Ohm

Carrega electrostàtica per fregament (DIN 54345): ≤ 2 kv antiestàtic

Resistència als agents químics (DIN 51958): Tots els utilitzats en neteja

Aïllament acústic (DIN 52210): 14 db

Resistència al lliscament (BCRA/TORTUS TEST): Coeficient 0,57

Resistència a les cigarretes (DIN 51961): Cap cremada

Reacció al foc (DIN 4102): Classe B1

Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:

- Forma i dimensions
- Estabilitat dels colors a la llum
- Aïllament contra el so d'impacte
- Conductivitat tèrmica

Llargària: ≥ 300 cm

Amplària: ≥ 90 cm

Gruix: 3,5 mm

Toleràncies:

- Gruix: ± 10%
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): ≤ 0,45 mm
- Rectitud d'arestes: ≤ 0,35 mm/m
- Mides nominals: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.

Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m² de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Punxonament	- Duresa Shore-A	- Estabilitat dimensional
(UNE-EN 434)	- Forma i dimensions (UNE-EN 428)	- Estabilitat dels colors a la llum
(UNE-EN ISO 4892-1)	- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1)	- Conductivitat tèrmica.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de

qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM9- SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S0R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos. - Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonyes ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonyes, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular ≥ 90%

brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic.

A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix

- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst

- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la

marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-H5AN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

S'han considerat els elements següents:

- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

Guix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim $\pm 5\text{mm}$)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: $+8\%$; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
≤ 40	26	24
> 40 ≤ 65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
 - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
 - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
 - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRB MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES

BRB1- TAU LÒ DE FUSTA PER ESPAIS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRB1-28RN, BRB1-28RO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulons de fusta provinents de troncs sans, de fibres rectes i compactes, per a ús en espais exteriors.

S'han considerat els tipus següents:

- Taulons de fusta de pi roig
- Taulons de fusta de roure
- Taulons de fusta tropical

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No han de tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Es poden admetre esquerdes superficials que no afectin les característiques de la fusta.

A les seves cares no hi ha de quedar residus d'escorça superior ni de càmbium.

Les cares superior i inferior han de ser planes i paral·leles.

La fusta de pi i la fusta de roure han d'estar tractades en autoclau, amb productes de sals de coure lliures d'arsènic i crom.

Llargària: ≤ 250 cm

Contingut d'humitat: $\leq 6\%$

Toleràncies:

- Fletxes: ± 5 mm/m, ≤ 10 mm/total
- Dimensions de la secció: $\pm 5\%$
- Torsió del perfil: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: De manera que no es deformi i en llocs secs i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P TIPOLOGIA P

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat

d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una

profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions. El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: $+ 10$ mm, $- 50$ mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2219- EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2219-564X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el

material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de

resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-IQFJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P311- ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-DQ6S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de descripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estantunitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm

- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$

- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerdaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaix sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen

- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-IBVD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
 - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
 - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - D ≤ 1 m: + 80 mm; -20mm
 - 1 m < D ≤ 2,5 m: + 120 mm, -20mm
 - D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5% (≤ 120 mm), - 5% (≤ 20 mm)
 - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m

- Cares laterals (fonaments encofrats) $\pm 16 \text{ mm/2 m}$

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb

observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DX71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT. En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari. L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació. Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPE DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P928- SUBBASE DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P928-DX7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT. En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa

A més, la relació $Ev2/Ev1$ serà $< 2,2$.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: $+ 0$, $- 1/5$ del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si és acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a $1/3$ del de l'element compactador.

La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de

pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista. No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material. Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompressarà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-Z9LU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuitats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de

mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.

m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9T PAVIMENTS PER A PISTES ESPORTIVES

P9T0- PAVIMENT DE CAUTXÚ/GOMA HETEROGENI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9T0-653X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment format amb làmines o llosetes de goma, col·locat amb adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviment de goma:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts entre làmines
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.

Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Celles: ≤ 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENT DE GOMA:

Toleràncies d'execució:

- Celles: ≤ 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

S'han de respectar els junts propis del suport.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥ 30 N/mm2 (UNE EN ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

PAVIMENT DE GOMA:

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.

Les làmines o les llosetes s'han de col·locar a tocar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVKI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
 - Fixació del senyal al suport
 - Comprovació de la visibilitat del senyal
 - Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordinades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-H8AZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en

el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada. L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m². Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm².

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$ N/mm²

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys comptats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del

PG3 per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

6. SEGURETAT I SALUT



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Memòria tècnica descriptiva del subministrament i obres auxiliars per la creació del Parc de Jocs Infants -
Torre Rafaela I



Sub-àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Obres

Febrer 2026

1.- DADES GENERALS.

1.1. SITUACIÓ. Torre Rafaela I - Girona

1.2. PROMOTOR.



1.3. OBJECTE DE L'ESTUDI. Es desenvolupa en l'Estudi de Seguretat i Salut les mesures preventives per a garantir l'adequada protecció dels treballadors, amb el contingut i característiques mínimes que s'assenyalen en el Reial Decret 1627/1997 de Seguretat i Salut.

Es consideren, així mateix, els procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars adequats per poder efectuar, en les condicions pertinents de seguretat, els treballs inherents del projecte d'execució redactat.

2.- MEMORIA INFORMATIVA.

2.1.- Dades de l'obra.

Emplaçament.- L'àrea de projecte es situa en l'Espai Lliure del PU Torre Rafaela, situat entre els carrers Avinguda de Lluís Pericot i el Carrer Gabriel Roura i Güibas inclou també l'espai lliure annex a la banda Est d'aquest que limita: a l'Est amb el Carrer Creu de Palau; al Nord amb límit de l'àmbit amb finques residencials provinents del PMU Químics; al Sud Avinguda de Lluís Pericot .



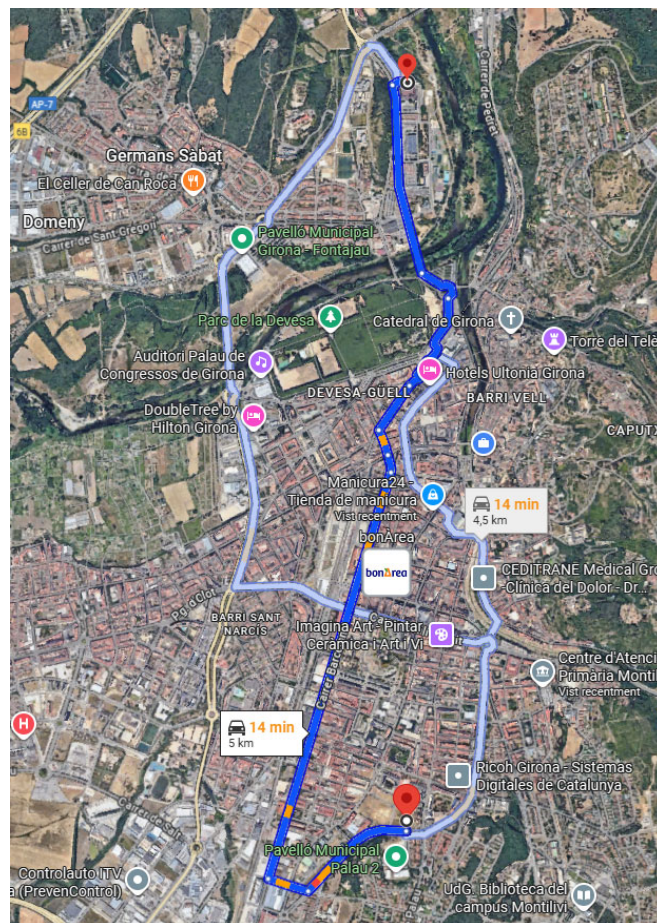
Plaç d'execució.- El termini previst per a l'execució de les obres és de 6 mesos.

Nombre de treballadors.- En base als estudis de planificació de l'obra, el nombre màxim de treballadors es preveu que serà de **8 persones** en els moments de més operativitat.

Accessos.- L'accés de vehicles a l'obra es realitzarà per l'Av.de Lluís Pericot/carrer Gabriel Roura i Güibas. Es prestarà especial atenció a l'hora d'efectuar maniobres els camions en els accessos a actuar, es destinarà un operari a ajudar en aquestes tasques, en cas de ser necessari.

Climatologia.- La zona climatològica de Girona presenta hiverns freds i estius calorosos. L'incidència es troba en les possibles gelades dels hiverns i la calor forta de l'estiu.

Altres telèfons d'interès:
 -Emergències: 112
 -Urgències sanitàries: **061**
 -Ambulàncies: **972 41 00 10**
 -Creu Roja: **972 22 22 22**



2.2.- Descripció de l'obra.

Tipus d'obra

La proposta pel Parc de Jocs Infantils Inclusius a Torre Rafaela, és dotar d'aquesta àrea d'espai lliure verd amb jocs infantils, tenint en compte criteris de sostenibilitat, accessibilitat i de joc inclusiu i que doni servei i més possibilitat d'ús i gaudi als ciutadans, amb la voluntat de promoure l'equitat, la convivència i el dret al joc de tots els infants, independentment de les seves capacitats físiques, sensorials o cognitives.

Excavacions, fonamentacions i muntatges

- Excavació de pous per a la fonamentació
- Excavació per paviments de seguretat fins la cota desitjada.
- Fonamentació amb dau de formigó dels jocs que ho requereixen.
- Muntatge dels jocs infantils d'acord amb el fabricant.

Paviments i àrees de seguretat

- Paviments de sorra, de 30cm
- Paviments de grava de 30cm
- Paviments de cautxú de 15cm
- Encintats amb travesses de fusta de pi tractada a l'autoclau.

Xarxa de serveis

- Connexions de drenatge d'alguns jocs a la xarxa existent.

Instal·lació de jocs infantils

- Instal·lació i muntatge de jocs infantils: tobogans, gronxadors, casa de jocs, cavallets, jocs amb sorra... desenvolupats en 3 terrasses diferenciades i adaptats alguns d'ells als talussos existents entre terrasses.

Senyalització

- Senyalització de les àrees de joc

3.- VERIFICACIONS I TREBALLS PREVIS.

3.1.- Verificacions prèvies.

Per a una elaboració correcta del Pla de Seguretat i Salut, s'analitzaran una sèrie de factors previament al seu inici.

- Maquinària utilitzada en el moviment de terres, amb les condicions de seguretat al dia, tal com són revisions periòdiques, documentació.
- Condicions dels edificis de l'entorn o confrontats.
- Instal·lacions dels serveis públics, tant vistes com subterrànies.
- Característiques del terreny amb grans pedres soltes o plaques, existència de capes freàtiques.
- Ubicació dels vials pels voltants de l'obra.

Aquests aspectes, una vegada analitzats, ens permeteran:

- Sol·licitar a les companyies subministradores el canvi d'emplaçament de les instal·lacions o adoptar mesures de senyalització.
- Preveure la circulació rodada de vehicles, tant a l'interior com a l'exterior de l'obra.
- Escollir la tanca més escaient, la senyalització i enllumenat correcte, per aconseguir la màxima eficàcia.

3.2.- Plà d'execució d'obres.

Obres generals: (90.663,43€)

Seguretat i Salut : 4200,00€

Cost oficial de la mà d'obra. S'ha considerat un 35%.

Hores treballador/any per cada operari:
1.672 hores (139 h/mes) Cost global hora
per cada treballador: 17,67 €

Hores treballades a la setmana/treballador: 40 h (les hores extres no són viables)

CÀLCUL DE LES PREVISIONS PER A INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

La legislació vigent fixa uns mínims que controlen totes les necessitats. Aquests càlculs s'han d'entendre com a mínims.

Segons l'Ordenança (art. 44 de la OGSHT), existeix l'obligatorietat de dotar a l'obra d'aquestes instal·lacions provisionals si es contracten 20 treballadors o més per un temps superior a 15 dies.

3.3.- Serveis auxiliars d'obra.¹

Es consideren com a tals els serveis més comuns que es poden trobar en una obra d'edificació, en funció del nombre de treballadors i la seva importància.

Cal disposar aquests serveis a l'obra seguint fonamentalment dos criteris d'implantació.

- 1r. Tradicional: construïts "in situ" amb obra.
- 2n. Elements recuperables: amb mòduls prefabricats transportables, amb els serveis instal·lats.

Oficina. Es farà servir tant per treballs administratius com per a treballs tècnics. Cal que estigui proveïda d'elements com taula de dibuix, arxivadors, armari de plànols, etc, necessaris per a una correcta organització de l'obra. A tal efecte es pot acondicionar part del soterrani o planta baixa de l'obra. Pot servir per a tenir una farmaciola.

Vestidors i lavabos. Els vestidors han de tenir una alçada mínima de 2.30 m, i una superfície de 2m² per cada treballador que els hagi de fer servir. Han d'estar dotats de seients, armaris de roba.

Els lavabos han de disposar d'una pica amb aigua corrent i sabó per cada 10 treballadors, o fracció, un mirall per cada 25 treballadors o fracció. Han d'estar equipats amb tovalloles o altres elements per eixugar-se.

Latrines. Les latrines han de tenir unes dimensions mínimes de 1x1,20 m de superfície, i 2.30 m d'alçada.

Han de tenir descàrrega automàtica d'aigua corrent, paper higiènic, porta amb baldó interior i penjador. N'hi ha d'haver, com a mínim, 1 per cada 25 treballadors.

Cal conservar-los en les condicions degudes de desinfecció, desodorització, i de supressió d'emanacions.

Dutxes. Les dutxes han d'estar situades preferentment als vestidors o lavabos. Han d'estar en compartiments individuals i tenir portes amb baldó interior. Cal instal·lar-hi una dutxa amb aigua freda i calenta per cada 10 treballadors o fracció.

Menjadors. Menjadors.²

¹ **NOTA:** En aquest capítol considerem que els treballadors del sector de la construcció són del sexe masculí. Cas que això no s'esdevingui, caldrà tenir present el que l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball especifica.

² Es pot reduir si els operaris disposen de 2 h o més de temps per dinar.

Quan hi hagi treballadors que mengin a l'obra, cal bastir un local que es destinarà únicament a menjador, enllumenat, ventilat i acondicionat correctament.

Superfície mínima calculada: 1,5 m/treballador que pugui utilitzar-lo. Contindrà taules, cadires o bancs, aigüera, escalfa-dinars, etc.

- 1 escalfa-dinars de 4 focs per cada 50 operaris
- 1 aixeta amb la corresponent aigüera per cada 10 operaris
- parament de menjador (plats, coberts, gots, etc)
- mobiliari (cadires, bancs, taules, ...)

Magatzem. Independentment dels diferents magatzems d'obra per a ferralla, ciment i materials diversos, cal que hi hagi a l'obra un magatzem per a elements de seguretat, roba, etc.

Subministrament d'aigua potable. S'ha de facilitar l'aigua potable als treballadors en recipients que garanteixin tota mena de garanties.

Tanca del solar. Cal construir una tanca en el perímetre de la zona de les obres per evitar l'accés a qualsevol persona aliena. Aquesta tanca ha de reunir les condicions següents:

- Alçada mínima de 2m.
- Situada a 1,5 m del cantell del buidat.
- Cas que invaeixi la calçada, ha de haver-hi un pas protegit per las vianants.
- Realitzada amb materials que impedeixin l'accés de personal aliè a l'obra.

4.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA.

4.1.- Instal·lació elèctrica provisional.

Si s'escau, es realitzaran els tràmits oportuns amb la companyia subministradora, demanant els corresponents permisos.

Complementàriament, un instal·lador autoritzat ha de signar els volants d'instal·lació, garantint que la instal·lació compleix les indicacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i, per extensió, les de la companyia elèctrica subministradora de la zona.

La instal·lació constarà de: Quadre general provisional d'obra, línia repartidora, quadre de distribució, línies d'utilització.

Anàlisi de riscos.

Bàsicament, els riscos que es poden originar en la instal·lació elèctrica provisional d'obra són els següents:

- Contacte elèctric directe o indirecte.
- Cremades.
- Incendi.

Mesures preventives a adoptar.

Quadres elèctrics: Han de ser amb aïllament doble, classe II. Quan estiguin en armaris metàl·lics, aquests s'han de considerar de classe 0I i han d'anar connectats a terra mitjançant el corresponent conducte de protecció.

Totes les canalitzacions que entrin o surtin de l'armari han de portar premsaestopes

Les tapes d'accés als dispositius de protecció han de ser estanques i cal comprovar-ne el seu bon estat. En cap cas es pot fer el pont en els dispositius de protecció, tant si són magnetotèrmics com si són diferencials.

Cal comprovar diàriament el bon funcionament del disparador del diferencial, mitjançant el disparador de prova.

Preses de corrent: Tant les bases d'endoll com els connectors han de ser adequats per a treballs a la intempèrie, incorporant un dispositiu que tapi les parts actives.

Totes les preses de corrent han de portar incorporat el conductor de protecció.

Línies repartidores:

Els conductors utilitzats han de ser del tipus de mànega flexible (tensió nominal mínima 1000 V), i especials per treballar en condicions severes.
No s'han de fer empalmaments. Cas que calgui allargar-les, es farà amb una presa de corrent intermitja.

Línies d'utilització: Tot el que ha estat indicat en l'apartat anterior val per aquest. A més, cal tenir present:

Els fils elèctrics de màquines mòbils pateixen un deteriorament mecànic molt superior, raó per la qual es revisaran amb periodicitat.

Receptors: Es consideren els d'enllumenat, eines portàtils i la resta de maquinària.

En cas de realitzar treballs en ambients humits, caldrà utilitzar portalàmpares de seguretat, estancs a l'aigua i la pols.

També, i amb caràcter general, les instal·lacions elèctriques d'obra han de complir allò que especifica el capítol VI, " Electricitat ", de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

4.2.- Evacuació de la runa.

Té per objecte l'eliminació dels materials sobrants que no tindran un posterior ús.

Els sistemes que s'utilitzaran són:

El transport per dins l'obra es realitza amb carretons a mà, aparells d'elevació.

Els sistemes de recollida es fan amb pales carregadores, manualment, amb contenidor o camió.

Anàlisi de riscos.

No es tindran en compte els riscos derivats de l'ús de la maquinària, ni tampoc els específics de les plantes on es treballi, atès que ja són descrits en els apartats corresponents. Només fem esment dels que es deriven de l'activitat de l'evacuació.

- Caiguda desde un punt alt durant l'abocada.
- Caiguda de materials sobre persones.
- Inhalació de pols.
- Projecció de materials fora de la zona de recollida.

Mesures preventives.

Restarà absolutament prohibit el sistema d'abocada lliure, llevat del cas que es realitzi en zones interiors, patis o forats, i sempre que aquets siguin totalment tancats.

Cal establir una zona de seguretat prou àmplia en la planta inferior, per tal d'evitar la projecció i rebot de materials, que afectin al personal o altres operacions.

En l'abocada amb canalitzacions, els forats o obertures de façana on estigui han de disposar d'una protecció adequada als treballadors. Disposaran d'un sòcol inferior per tal d'evitar la caiguda de materials incontrolats.

Totes les zones de recollida de materials tant en planta, com en la zona de recollida), han d'estar organitzades de manera que no puguin caure directament materials sobre persones o equips.

En els casos en que hi hagi una producció de pols notable, caldrà regar la runa per tal que la pols disminueixi.

4.3.- Càrrega i descàrrega de materials.

En aquest apartat s'efectua una anàlisi dels elements que intervenen per a aconseguir una operació de càrrega i descàrrega segura.

Consta de les següents fases:

- Eslingat de la càrrega.
- Elevació, transport i descens.
- Descàrrega en una zona establerta.

No s'entra en l'anàlisi de la maquinària, comentada en el seu apartat.

Anàlisi de riscos.

- Atrapada de mans en fer l'eslingat.

- Caiguda de la càrrega en elevació, per un eslingat incorrecte o per ruptura dels elements de subjecció.
- Caiguda o desplom de la càrrega en la seva recepció.

Mesures preventives.

Considerem les mesures preventives més necessàries a adoptar sobre els elements de subjecció, la càrrega i el lloc de descàrrega.

Elements de subjecció:

Tots els cables, eslingats, cadenes, etc. d'acer han de complir la normativa específica de seguretat en quant a característiques mecàniques. Referent al seu ús, cal tenir present una sèrie de factors, entre els quals podem destacar els següents:

- L'angle d'amarrament de les càrregues ha de ser de 90° com a màxim.
- La corbatura del cable. (com menor és la corbatura, menor és la resistència).
- Existència de fils trencats, rovell, corrosió.
- No s'aconsella l'ús de cadener per aixecar càrregues en obres.
- En l'ús d'eslingats tèxtils o fibres, s'hauran de cenyir perfectament a la càrrega.
- Les tasques d'eslingatge es faran amb guants escaients.

Sobre el transport:

Llevat que són molts els materials transportats en obra, i també molt diversos els mitjans utilitzats en el seu transport, considerem tan sols els més necessaris en una obra.

Cubilot: Revisar amb periodicitat la zona de subjecció de la càrrega, i la boca de sortida del formigó, així com la tanca.

Palet: Plataforma generalment de fusta, on es col·loca el material a transportar.

Presentaran un bon estat de conservació. La càrrega estarà degudament empaquetada.

Portapalets: No es farà servir per al transport de materials solts. La funció bàsica serà el transport de palets.

Sobre la descàrrega:

Es primordial fer una distribució racional de les zones de descàrrega, per tal de cobrir les necessitats d'abastament amb el nombre mínim de plataformes.

- No ha d'haver altres llocs de descàrrega en la seva vertical.
- En la seva vertical no hi circularan maquinària ni persones.
- No comportarà risc de caiguda de les persones que manipulin la càrrega.
- Correctament subjecta en la seva base i en cada planta.

5.- DIVERSOS.

5.1.- Higiene del treball.

Sorolls: Es defineix a continuació la relació de la maquinària d'obra i els seus nivells sonors. Tal com estableix l'art.147 de l'OGSHT, quan el nivell sonor superi 80dB(A), s'utilitzaran proteccions auditives.

Nivells sonors habituals en la indústria de la construcció.

Compressor _____	82-94 dB (A)
Equip de clavar pilons (a una distància de 15 cm) _____	82 dB (A)
Formigonera _____	60-72 dB (A)
Martell pneumàtic (en lloc tancat) _____	103 dB (A)
Martell pneumàtic (a l'aire lliure) _____	94 dB (A)
Pedra esmeril _____	75 dB (A)
Camions _____	80 dB (A)
Excavadores _____	95 dB (A)
Grues automòbils _____	85 dB (A)
Martell perforador _____	110 dB (A)
Pala carregadora d'erugues _____	100 dB (A)
Pala carregadora pneumàtica _____	90 dB (A)
Pistola de clavar claus (impacte) _____	150 dB (A)
Desbarbadora _____	105 dB (A)
Serra de disc _____	100 dB (A)
Tractor d'erigues _____	100 dB (A)

Pols: Relacionem a continuació les feines més habituals en les que es produeix pols i els sistemes de prevenció i protecció.

Feines en les quals es habitual la producció de pols.

- Escombrar i netejar locals.
- Manejament de la runa.
- Demolicions.
- Perforacions.
- Manipulació del ciment.
- Treballs amb raig de sorra.
- Tallament de maons i altres materials amb la serra circular.
- Pols i serradures despresos treballant la fusta.
- Feines amb pedra d'esmeril.
- Pols i fum de soldadura elèctrica, especialment si es treballa en un local tancat.
- Moviment de terres.
- Circulació normal de vehicles.
- Fregament de parets, terres, fustes, ... amb paper de vidre.

<u>Sistemes de prevenció i de protecció.</u>	
Neteja de locals.	Ús de l'aspiradora. Regatge.
Manejament de la runa i demolicions.	Regatges previs.
Manipulació dl ciment.	Filtres a les sitges. Instal·lacions tancades.
Raig de sorra o granalla.	Equips semiautònoms de respiració.
Tallament de material ceràmic i fregament amb paper de vidre.	Addició d'aigua.
Treballs amb fusta, desbarbat i soldadura elèctrica.	Aspiració localitzada.
Circulació de vehicles.	Regatge de les pistes.

II.luminació: Es definiran el tipus d'il·luminació, la seva intensitat, i les zones.

5.2.- PRIMERS AUXILIS.

Al tractar-se d'obres dins un centre sanitari, qualsevol necessitat serà coberta de forma immediata pel servei mèdic i d'urgència del mateix centre.

FARMACIOLA DE PRIMERS AUXILIS

L'obligació de la construcció d'una farmaciola restava marcada pel capítol IV, article núm. 43.4, de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, en vigor després de la promulgació de la Llei 21 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals. L'obligació de posar al capdavant de la mateixa un Diplomant Universitari en Infermeria quan es passés d'una contractació superior a 250 treballadors ha desaparegut pel moment, en haver estat derogada l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

La superfície a considerar serà la resultant de projectar i encaixar dotació mínima necessària, és a dir, "armari mèdic", taula de despatx amb cadira i cadira de confident, tamboret regulable, camilla d'exploració, "flexo", armari farmaciola per a instrumental de primeres cures i específics, etc., i les farmaciols portàtils.

Per la legislació vigent, el contingut mínim d'una farmaciola de primers auxilis és el següent, relació més aviat modernitzada, en tant que recull el parer dels facultatius:

- 1 pot d'aigua oxigenada
- 1 pot d'alcohol de 96°
- 1 pot de tintura de iode
- 1 pot de mercurcrom
- 1 pot d'amoníac
- 1 capsa de gasa estèril(apòsits, benes)
- 1 capsa de cotó hidròfil estèril
- 1 rotlle d'esparadrap
- 1 torniquet
- 1 bossa per a aigua o gel
- 1 bossa de guants esterilitzats
- 1 termòmetre clínic
- 1 capsa d'apòsits autoadhesius
- Antiespasmòdics
- Analgèsics
- Tònics cardíacs d'urgència

- Xeringues d'un sol ús (cal evitar les d'insulina, a no ser que hi hagi treballadors que requereixin aquest tractament específic)

Es suggereix que a l'obra hi hagi un armari contenint tot l'esmentat anteriorment com a instal·lació fixa i que, amb idèntic contingut, es prevegi un o dos com a farmacioles portàtils. Tot i això, cal tenir present que s'han esmentat específics, l'administració dels quals tan sols pot ser decidida per un facultatiu, però que la legislació preveu la seva existència en obra.

5.3.- PREVENCIÓ CONTRA INCENDIS.

Amb periodicitat mensual s'efectuarà una revisió de la instal·lació elèctrica.

Els productes inflamables es situaran en un lloc específic habilitat a tal efecte.

S'indicaran els llocs on es pugui fer foc, sempre dintre de recipients.

S'indicarà el nombre d'extintors, tipus i la seva situació. Al menys s'ubicaran en la zona destinada a matèries inflamables, en les plantes en que es realitzin treballs amb risc d'incendi (soldadors) i sempre a la vista.

6.- VARIS.

Avís previ. En aplicació del Rd 1627/97 de 24 d'octubre i, en concret, de l'article 18, en les obres incloses en l'àmbit d'aplicació d'aquest RD, **el promotor haurà d'efectuar un avís previ a l'autoritat laboral competent abans del començament dels treballs**, segons model facilitat pel Departament de Treball, i del que s'adjunta còpia darrera. **Aquest estarà exposat en l'obra de forma visible.**

Nomenament del Coordinador. El promotor designarà aquest per a portar a terme les tasques que es descriuen en l'article 9 – *Obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra* –, **abans de l'inici de les obres.**

Plans de seguretat. En aplicació d'aquest estudi bàsic, **cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut** en el treball, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. (Art.7).

El Pla de Seguretat serà aprovat pel Coordinador abans de l'inici dels treballs.

Girona, febrer 2026

EL PROMOTOR:

Ajuntament  de Girona

PLEC DE CONDICIONS GENERALS.

1.1.- NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER GENERAL.

Legislació General.

- Constitució 27 Desembre 1978. (BOE. 29-12-78)
- Instrument 29 Abril, ratifica la Carta Social Europea del 18-10-61. (Prefectura de l'Estat, BOE 26-6-61).
- Llei 1/1995 de 24 de Març de 1995. Estatut del Treballadors. (BOE 29-3-1995).
- R.D. 1299/2006, 10 de novembre de 2006. B.O.E. 19 de desembre de 2006. Quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social.
- Llei 31 del 8 de novembre de 1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.
- RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

- Ordre 9 Març 1971. Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (Ministeri de Treball, BOE 16 i 17-3-71, rectificat BOE. 6-4-71). Modificacions RD 1316/1989 i RD 349/2003.
- Ordre 2 Agost 1980. Catàleg de mecanismes preventius d'accidents en el treball. (Ministeri de la Governació, G. 4-8).

Indústries en General.

- Ordre 1 Agost 1952. Reglament per la construcció i instal·lació d'aparells elevadors. (M. Indústria BOE 6-9-52, rectificat 9-10-52).
- Ordre 30 Juny 1966. Text revisat del reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria BOE 26-7-66, rectificat 20-9-66).
- Ordre 7 Març 1981. Modifica l'Art. 91 del Reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 14-3-81).
- Ordre 7 Abril 1981. Modifica els Art. 73, 80 i 102 del Reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 21-4-1).
- Ordre 16 Novembre 1981. Modifica Art. 114 a 117 del Reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 25-11-81).
- Ordre 23 Maig 1977. Data per a les revisions periòdiques d'aparells elevadors per empreses conservadores. (M. Indústria i Energia, BOE 2-6-77).
- Ordre 31 Març 1981. Condicions tècniques exigibles i revisions generals periòdiques dels aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 20-4-81).
- Decret 15 Novembre 1935. Prohibeix la utilització de sacs o materials de més de 80 kg, que s'hagin de moure a mà. (M. Treball, G. 19-11-35).
- Conveni 7 Juny 1968, ratificat el 6 de Març. Pes màxim i càrrega transportada pels treballadors. (Prefectura de l'Estat, BOE 15-10-70).
- Ordre 26 Agost 1940. Normes per a la il·luminació de centres de treball. (M. Treball, BOE 29-8-40).
- Ordre 17 Maig 1974. Homologació de mitjans de protecció personal. (M. Treball, BOE 29-5-74). Modificació RD 1407/1992.

1.2.- NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER ESPECÍFIC.

Construcció.

- LLEI 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. (Disposició addicional 14ª). (BOE 10-11-95).
- RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. (Disposició addicional 10a; Annex I.h). (BOE 31-01-97).
- RD 5/2000, de 4 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. (Articles 11.6, 11.7, 12.23, 12.24, 12.27, 12.28, 12.29, 13.15, 13.16, 13.17). (BOE 08-08-2000).
- RD 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. (Disposició addicional 1a). (BOE 31-01-2004).
- LLEI 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. (Article 7.2.-Comunicació obertura centre de treball. Construcció). (BOE 23-12-2009).
- RD 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de Prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció. (Disposició addicional 2ª) (BOE 23-03-2010).
- ORDRE TIN / 1071/2010, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en els centres de treball.

- Decret 23 Desembre 1972. Estableix les Normes tecnològiques de l'edificació. (M. Vivenda, BOE 15-1-73). Modificació Ordre de 15 de juliol de 1988.

Edificació.

- RD 314/2006, de 17 de març 2006. Codi tècnic de l'edificació. (BOE 74, de 28-3-2006, i BOE 22, de 25-1-2008).
- LLEI 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació. (BOE 6/11/1999).

Electricitat.

- RD 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19 de març de 2008.
- Real Decret 842/2002, 2 Agost 2002. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (M. Indústria, BOE 18-09-2002).
- Ordre 30 Juliol 1970. Ordenança de Treball per indústries de producció, transformació, transport, transmissió i distribució d'energia elèctrica. (M. Treball, BOE 28-8-70).
- Ordre 11 Març 1971. Subestacions i centres de transformació. Normes d'instal·lacions. (M. Indústria, BOE 18-3-71).
- Ordre 31 Octubre 1973. Instruccions complementàries del Reglament per Baixa Tensió. (M. Indústria, BOE 27,28,29 i 31 de 12-73). Modificació Ordre de 9 de febrer de 1976.
- Ordre 6 Abril 1974. Instruccions complementàries a l'O.M. del 31-10-73. (M. Indústria, BOE 15-4-74).
- Ordre 19 Desembre 1977. Modificació instrucció complementària MI BT 025 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (M. Indústria i Energia, BOE 13-1-78). Modificació Ordre de 23 de juliol de 1979.
- Ordre 19 Desembre 1977. Modifica instruccions complementàries MI BT 004, 007 i 017 del Reglament Electrotècnic de B.T. (M. Indústria i Energia, BOE 26-1-78).
- Ordre 28 Juliol 1980. Modifica instrucció MI BT 040 complementària del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Instal·ladors autoritzats. (M. Indústria i Energia, BOE 13-8-80).
- Ordre 30 Setembre 1980. Inclou normes UNE de compliment obligat en la instrucció MI BT 044. (M. Indústria i Energia, BOE 17-10-80). Modificació Ordre de 22 de novembre de 1995.
- Ordre 23 Juliol 1979. Amplia el pla de l'ordre 19-12-77. (M. Indústria i Energia, BOE 7-8-79).
- Ordre 30 Juliol 1981. Modificació de l'apartat 1.7.2 de l'instrucció tècnica complementària MI BT 025 del vigent Reglament Electrotècnic de B.T., relatiu a subministres en locals de concurrència. (M. Indústria i Energia, BOE 13-8-81).

Prevenició de malalties professionals.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1299/2006, 10 de novembre de 2006. B.O.E. 19 de desembre de 2006.
- Reial Decret 27 Novembre 1981, nº 2821/81. Modifica el quadre de malalties professionals. (M. Treball, Seguretat Social, BOE 1-12-81).
- Xarxa nacional de vigilància epidemiològica. RD 2210/1995, de 28 de desembre de 1995. BOE 24-01-1996. Modificació O SSI/445/2015.
- Conveni de la OIT, 20 Juny 1977, nº 148. Ratificat per Instrument el 24-11-80. Protecció dels treballadors contra riscos professionals deguts a la contaminació de l'aire, soroll, i vibracions en el lloc de treball. (Prefectura de l'Estat, BOE 30-12-81).

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ. O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ. Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA. O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL. O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II. Modificacions RD 1316/1989 i RD 349/2003.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES. D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961. Modificació Llei 34/2007.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS. R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.

- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL. O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987. Modificació Orden TAS/2926/2002.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ. R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997 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)".
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL. R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997. 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)".
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997. B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ. R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997. B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. Orden TAS/3623/2006, de 28 de novembre de 2006. B.O.E. de 29 de novembre de 2006.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL. R.D. 664/1997 de 12 de Maig de 1997. B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL. R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997. 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)".
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL. R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES. R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL. O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ AL SOROLL. R.D. 286/2006, de 10 de març de 2006. B.O.E. 11 de març de 2006.

Incendis

- CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ. R.D. 314/2006, de 17 de març 2006. B.O.E. 29 d'Octubre de 2006.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT SOBRE CONDICIONS TÈCNIQUES I GARANTIES DE SEGURETAT EN LÍNIES ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ I LES SEVES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES ITC-LAT 01 A 09. RD 223/2008, de 15 de febrer 2008. B.O.E. 19 de febrer de 2008.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. RD 842/2002, 2 Agost de 2002. B.O.E. 18-09-2002.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- Reglament de recipient a pressió. RD 1244/1979, de 4 d'abril de 1979. B.O.E. 29 de maig de 1.979.
- Reglament d'aparells d'elevació i manteniment dels mateixos. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985. Modificacions: RD 1314/1997, RD 560/2010 i RD 88/2013.
- Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. RD 1644/2008, de 10 de octubre de 2008. B.O.E. 11 d'octubre de 2008. Modificacions: RD 494/2012.
- ITC – MIE - AP5 del Reglament d'Aparells a Pressió "Extintors d'incendi" Ordre de 31 de maig de 1982 (BOE de 23 de juny de 1982). Modificació: Ordre de 26 d'octubre de 1983 (BOE de 7 de novembre de 1983), Ordre de 31 de maig de 1985 (BOE de 20 de juny de 1985), Ordre de 15 de novembre de 1989 (BOE de 28 de novembre de 1989) i "Ordre de 10 de març de 1998 (BOE de 28 d'abril de 1998).

- ITC – MIE – AEM1: Ascensors electromecànics. OM 23 de setembre de 1987 (BOE 6 d'octubre de 1987). Modificació: Ordre d'11 d'octubre de 1988 (BOE 21 d'octubre de 1988). Autorització d'instal·lació d'ascensors amb màquina en fossat. Resolució de 10 de setembre de 1998 (BOE 25 de setembre de 1998). Autorització de la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. Resolució de 3 d'abril de 1997 (BOE de 23 d'abril de 1997).
- ITC – MIE – AEM2: Grues torre desmuntables per a obres. RD 836/2003 de 27 de maig de 2003 (BOE 17 de juliol de 2003).
- ITC – MIE – AEM3: Carretes automotrives de mantenició. OM. 26 de maig de 1989 (BOE 9 de juny de 1989).
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, referents a grues mòbils autopropulsades. RD 837/2003 de 27 de maig de 2003 (BOE 17 de juliol de 2003).
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, elements de màquines o sistemes de protecció utilitzats. OM. 8 d'abril de 1991 (BOE 11 d'abril de 1991).
- Norma UNEIX-58921-IN Instruccions per a la instal·lació, maneig, manteniment, revisions i inspeccions de les plataformes elevadores mòbils de personal (PEMP).

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. R.D. 485/1.997. B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS. M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1299/2006, 10 de novembre de 2006. B.O.E. 19 de desembre de 2006.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997
---	---

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995
--------------------	-----------------------

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la	U.N.E.-E.N. 421:1995

contaminació radioactiva.

Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.

U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.

U.N.E.-E.N. 340:1994

Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.

U.N.E.-E.N. 348:1994

E.N. 348: 1992

Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.

U.N.E.-E.N. 467:1995

Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.

U.N.E.-E.N. 470-1:1995

Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.

U.N.E.-E.N. 510:1994

Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.

U.N.E.-E.N. 532:1996

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

2.1.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

EL PROMOTOR.

Està obligat a incloure el present *Estudi Bàsic de Seguretat i Salut*, com document adjunt al *Projecte d'Execució Material* de l'obra.

Nomenarà un **coordinador** en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, abans de donar inici els treballs de construcció.

En aplicació de l'article 18, el promotor haurà d'efectuar un **AVÍS PREVI** a l'autoritat laboral competent, abans del començament dels treballs, segons model facilitat pel Departament de Treball. **Aquest estarà exposat de forma visible a l'obra.**

La comunicació d'apertura del centre de treball a l'autoritat laboral, deurà incloure el Pla de Seguretat i Salut, que estarà a l'obra a disposició permanent de L'Inspecció de Treball, Seguretat Social, tècnics de les Administracions, tècnics de l'obra i dels treballadors.

Abonarà a l'empresa constructora, prèvia certificació del *Coordinador*, les partides incloses en el document del pressupost. La implantació d'elements de seguretat no inclosos en el pressupost, s'abonaran a la empresa constructora, prèvia autorització del *Coordinador*.

COORDINADOR.

És el tècnic competent integrat com a part de la Direcció facultativa, serà designat pel promotor per a portar les tasques descrites en l'Art.9 i que es descriuen a continuació.

- a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat:
 - 1- En prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases del treball que s'hagin de desenvolupar-se simultàniament o successivament.
 - 2- En estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que tothom apliqui de forma coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, durant l'execució de l'obra i en particular en les feines o activitats a què es referís l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- c) Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i les possibles modificacions introduïdes.
- d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'art.24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- f) Adoptar les mesures necessàries per a què només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

CONTRACTISTA I SUBCONTRACTISTES.

1. Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a :

- a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'art.15 de la L.P.R.L., en particular en desenvolupar les feines o activitats indicades en l'art.10 de R.D. 1627/97.
- b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'obra en concret i les seves feines.
- c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, en el seu cas, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'art.24 de la L.P.R.L., així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D.
- d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut.
- e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador o de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut, pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament, o en el seu cas als treballadors autònoms contractats per ells. Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

TREBALLADORS AUTÒNOMS.

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a :

- a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'art.15 de la L.P.R.L., en particular en desenvolupar les feines o activitats indicades en l'art.10 de R.D. 1627/97.
- b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del R.D.
- c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'art.29, apartats 1 i 2, de la L.P.R.L.
- d) Ajustar la seva actuació en l'obra d'acord amb els deures de coordinació empresarial establerts en l'art.24 de la L.P.R.L.
- e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el R.D. 1215 / 97, de 18 de juliol *Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.*
- f) Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, d'acord a les feines que s'executin.
- g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o en el seu cas la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

2.2.- COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT. SERVEIS DE PREVENCIÓ.

L'empresari ha de designar un o diversos treballadors perquè s'ocupin de la prevenció de riscos laborals (art.30 L.P.R.L.), ha de constituir un servei de prevenció o concertar-ho amb una entitat especialitzada.

- A les empreses de menys de 6 treballadors, l'empresari pot assumir personalment les funcions.

Les funcions seran les estipulades el l'Art. 8 de l'*Ordenança General de Seguretat en el Treball*, i en concret en aquesta obra són:

- Es reunirà obligatòriament un cop al mes amb el Coordinador.
- S'encarregarà del control i vigilància de la seguretat.
- Comunicarà les deficiències observades.
- Cas de produir-se un accident, ho notificarà a l'empresa i estudiarà les causes.

2.3.- PARTE D'ACCIDENTS I DEFICIÈNCIES. LLISTES DE REVISIÓ.

En els parts d'accident i deficiències observades, es recolliran com a mínim les següents dades:

- Identificació de l'obra.
- Dia, mes i any en què s'ha produït l'accident.
- Hora de l'accident.
- Nombre del treballador accidentat, categoria i ofici.
- Domicili de residència.
- Lloc de l'obra i treballs en què s'ha produït.
- Causes de l'accident.
- Especificació de possibles errades humanes.
- Lloc de hospitalització.
- Declaració dels testimonis de l'accident.

Com a complement a aquest parts, s'emetrà un informe que inclourà necessàriament:

- Com s'hauria pogut evitar l'accident.
- Ordres immediates a executar.

LLISTES DE REVISIÓ I CONTROL DE LA SEGURETAT IMPLANTADA A L'OBRA

La llista de revisió serveix per a realitzar l'anàlisi i avaluació dels riscos laborals de l'obra. S'utilitza com a guia per no oblidar vigilar cap de les parts per les que es passa o es construeix.

Es compon seguint el la d'execució d'una obra determinada, per la qual cosa resulta impossible subministrar la fórmula universal de composició. El Manual per a estudis i plans de seguretat i salut en la construcció, subministra uns models aproximats que poden seguir-se si es creu oportú.

2.4.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES I DE REGISTRE.

Es tracta d'un document de denúncia automàtica davant la Inspecció Provincial de Treball i Seguretat Social, dels incompliments observats o detectats durant la realització d'una obra respecte a les previsions contingudes en el Pla de Seguretat i Salut.

Si no podem aconseguir l'acompliment de previsions per altra via, no hem de dubtar d'emprar aquest excel·lent instrument que ofereix la legislació, tenint en compte el RD 1627/1997.

Per tal d'evitar situacions de confusió, es recomana que en la Memòria de seguretat i Salut s'inclogui l'extracte de la redacció del RD Art.13 punts 3 i 4, que fa referència al contingut i manera de procedir, per tal d'utilitzar el llibre d'incidències.

Es recomana, així mateix, que les inscripcions en el llibre d'Incidències continguin la data de la denúncia i l'hora en què es fa la inscripció. Una obra és un procés molt dinàmic i un risc detectat en un moment determinat a pogut desaparèixer pocs minuts després, o haver ocasionat un accident. Per aquesta raó, recomano que les inscripcions **no siguin genèriques i desqualificadores, sinó el més exactes i concretes possibles.**

En el Plec de Condicions de Seguretat i Salut, és convenient que es faci menció expressa als subjectes que l'RD, reconeix el dret a realitzar anotacions a fi d'evitar situacions conflictives pròpies de la ignorància, o d'intencions i interpretacions subjectives, que poden crear malestar innecessari i postures de força alienes a l'interès de la prevenció.

En darrer lloc, comentar que el llibre d'Incidències el distribueixen els Col·legis professionals en els que es visa l'Estudi de Seguretat.

A part del Llibre d'Incidències, també existirà en l'obra el **Llibre de Registre de Seguretat**, estarà a l'obra i en poder del Coordinador de Seguretat. En ell s'efectuaran les anotacions de totes les ordres específiques de seguretat que es donin a l'obra.

2.5.- ASSEGURANCES.

Es preceptiu en l'obra que els tècnics responsables tinguin en matèria de responsabilitat civil, la cobertura adient. El contractista i industrials que intervinguin en feines, així com les subcontractats, disposaran de l'Assegurança de Responsabilitat Civil que cobreixi els riscos derivats de la seva activitat i que hauran de presentar al coordinador.

També estaran coberts els danys a tercers, dels que se'n pugui derivar responsabilitat civil extra-contractual al seu càrrec, per fets causats per negligència o culpa.

2.6.- CERTIFICACIONS.

Una vegada al mes s'estendran les valoracions de les partides que en matèria de seguretat s'hagin efectuat.

La certificació serà revisada i aprovada pel *Coordinador*.

L'abonament s'efectuarà d'acord amb les condicions del contracte.

Es recomana no aplicar en aquesta matèria el principi: "Partida no executada, partida no abonada". Obligarem a executar totes les partides de prevenció valorades o aquelles que en la transició Estudi-Pla de Seguretat, han estat substituïdes per d'altres.

Si no executem les partides d'obra previstes, caldrà justificar a la propietat el motiu pel qual no es posen a l'obra, la qual cosa –en el cas de la seguretat– requerirà uns raonaments.

Girona, febrer 2026

EL PROMOTOR

Ajuntament  de Girona

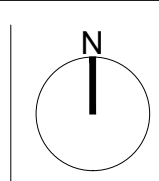
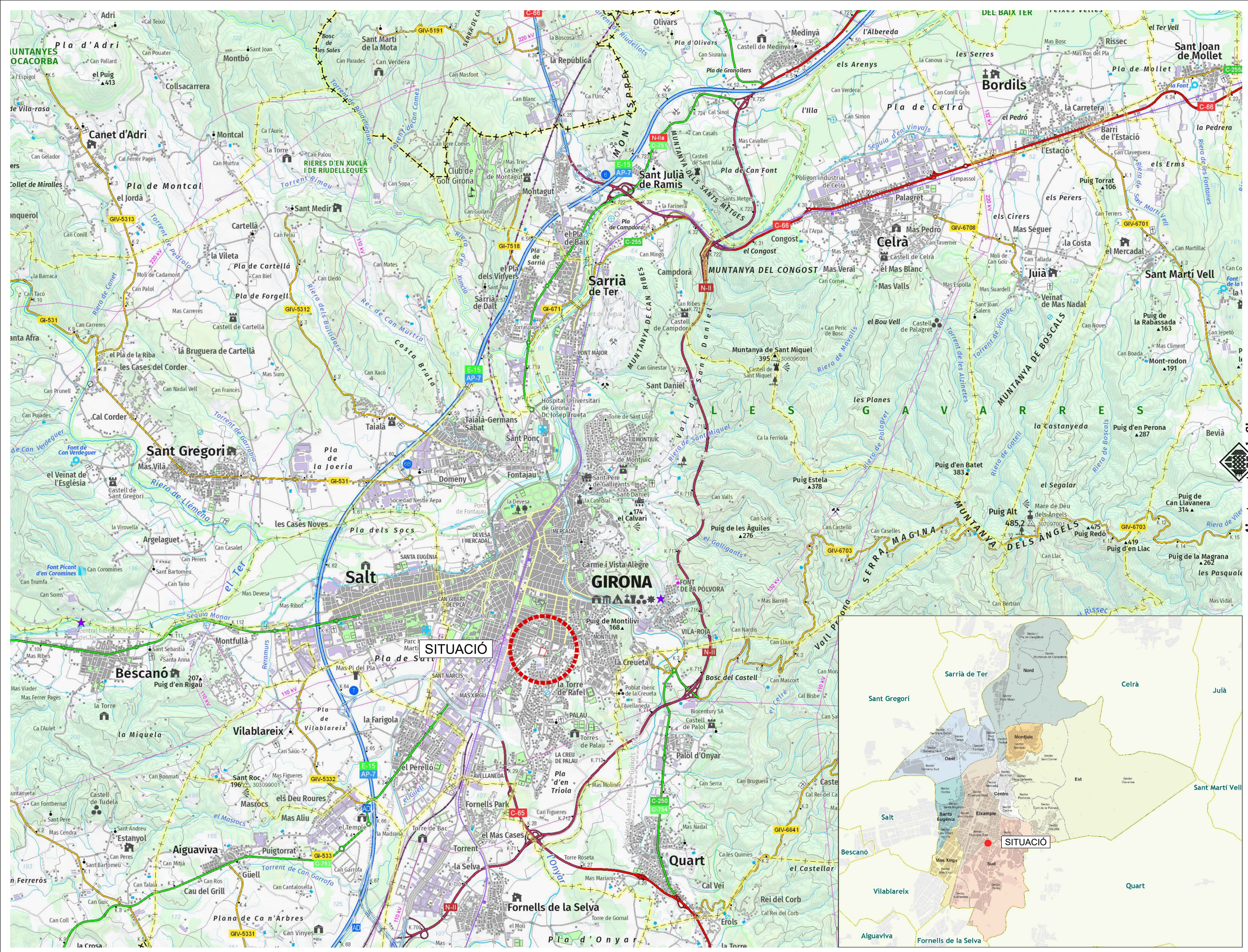
PROJECTE DE

PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

Girona, febrer de 2026

ÍNDEX DE PLÀNOLS

Nº			Nº	PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA		ESCALA
ORDRE			PLÀNOL			
			01	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT		
1	de	39	01.01	SITUACIÓ		1/50.000
2	de	39	01.02	EMPLAÇAMENT		1/3000
			02	PLANTA GENERAL		
3	de	39	02.00	PROPOSTA PLANTA GENERAL JOCS		1/500
			03	PLANTA PAVIMENTS		
4	de	39	03.00	PROPOSTA PLANTA PAVIMENTS		1/500
			04	FONAMENTS		
5	de	39	04.01	FONAMENTS: QUADRE RESUM		S/E
6	de	39	04.02	FONAMENTS: TERRASSA 1		1/150
7	de	39	04.03	FONAMENTS: TERRASSA 2		1/130
8	de	39	04.04	FONAMENTS: TERRASSA 2		1/150
9	de	39	04.05	FONAMENTS: TERRASSA 3		1/150
10	de	39	04.06	FONAMENTS: PLATAFORMA COMBINADA		1/100
			05	SECCIONS		
11	de	39	05.01	SECCIONS: TERRASSA 1. TOBOGAN		1/100 i 1/200
12	de	39	05.02	SECCIONS: TERRASSA 3. TOBOGANS		1/100 i 1/200
13	de	39	05.03	SECCIONS: TERRASSA 3. TOBOGAN TUNEL		1/150
			06	FITXES DE JOCS		
14	de	39	06.01	CASETA DE FUSTA (Ref. 4.10100)		1/50
15	de	39	06.02	CAVALLET PETER (Ref. 4.24140)		1/40
16	de	39	06.03	CAVALL MÒBIL VERSIÓ ADAPTADA (Ref. S4.24150)		1/20
17	de	39	06.04	TRONCS PER A SALTAR (Ref. INCA07)		1/50
18	de	39	06.05	TURÓ DELS GNOMOS (Ref. 4.06000)		1/100
19	de	39	06.06	TAULETA RODONA AMB 8 TAMBORETS (Ref. 4.35050)		1/50
20	de	39	06.07	GRONXADOR TRIPLE (Ref. 6.14820)		1/100
21	de	39	06.08	PASSAREL·LA BASCULANT (Ref. 6.75010)		1/50, 1/100
22	de	39	06.09	COMBINACIÓ DE CABANA 3515 (Ref. 2.13516)		1/100
23	de	39	06.10	ESTRUCTURA DE TRES TRONCS RECOLZATS AL TERRENY		1/75, 1/100
24	de	39	06.11	PEDRES. BOLOS DE RIUS		S/E
25	de	39	06.12	TOBOGAN 1.50 m D'AMPLADA I 3.50 m D'ALÇADA (Ref. 3.64250)		1/50
26	de	39	06.13	PEDESTAL DE 1.50 m D'AMPLADA (Ref. S3.643111)		1/30, 1/50
27	de	39	06.14	TARIMA I PASSAREL·LA		1/50, 1/75
28	de	39	06.15	CORDES PER GRIMPAR (Ref. 3.69440)		1/30
29	de	39	06.16	COMBINACIÓ DE JOCS PER JUGAR AMB SORRA		1/50
30	de	39	06.17	ESQUELET ADAPTAT. MÒDUL 01 (Ref. 6.51019)		1/100
31	de	39	06.18	ESQUELET ADAPTAT. MÒDUL 02		1/50
32	de	39	06.19	LLIT ELÀSTIC		1/15, 1/30, 1/50
33	de	39	06.20	COMBINACIÓ ESPECIAL. PLATAFORMA COMBINADA		1/125
34	de	39	06.21	GRONXADOR HEXAGONAL (Ref. 6.17020)		1/100, 1/150
35	de	39	06.22	TOBOGAN PER A CABANA DE 1.00 m D'ALÇADA (Ref. 3.19200)		1/75
36	de	39	06.23	MINICABANA DE PLATAFORMA DE 60 cm D'ALÇADA AMB ESCALES I SENSE SOSTRE (Ref. 3.14200)		1/30, 1/50
37	de	39	06.24	TOBOGAN DE 1.50 m D'ALÇADA (Ref. 3.63320)		1/30, 1/50
38	de	39	06.25	CABANA DE PLATAFORMA PETITA DE 1.00 m D'ALÇADA AMB ESCALES (Ref. 3.14100)		1/30, 1/50
39	de	39	06.26	TRONCS VERTICALS PER ENFILAR-SE PEL TALÚS (Ref.		1/50, 1/100



PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

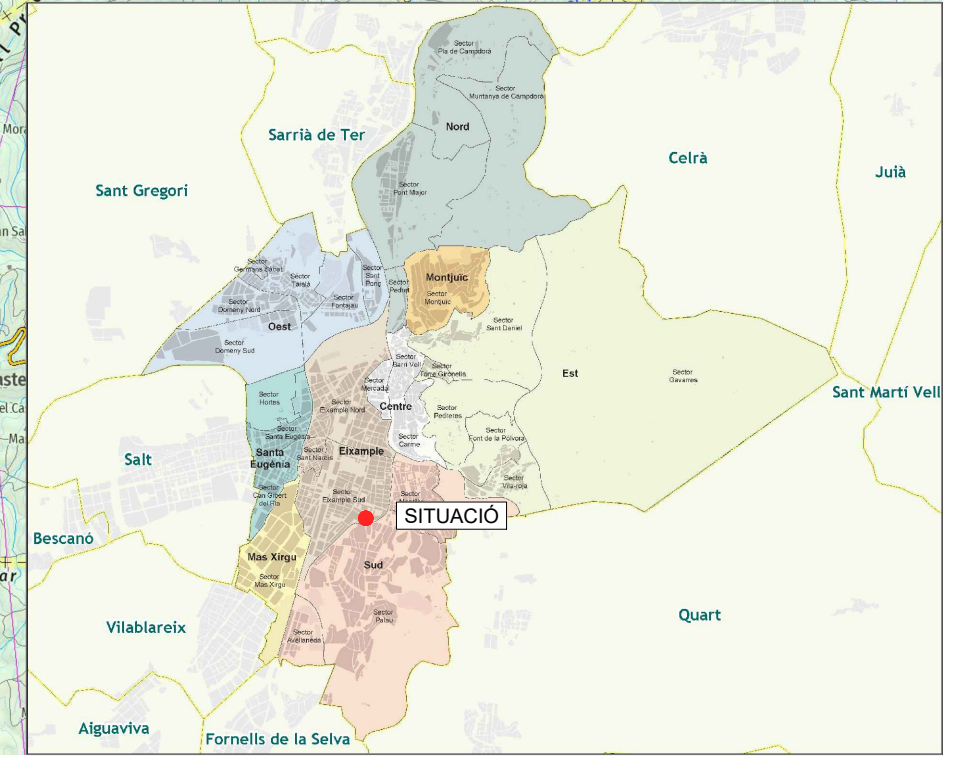
01.01

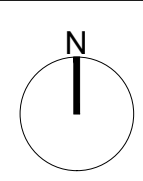
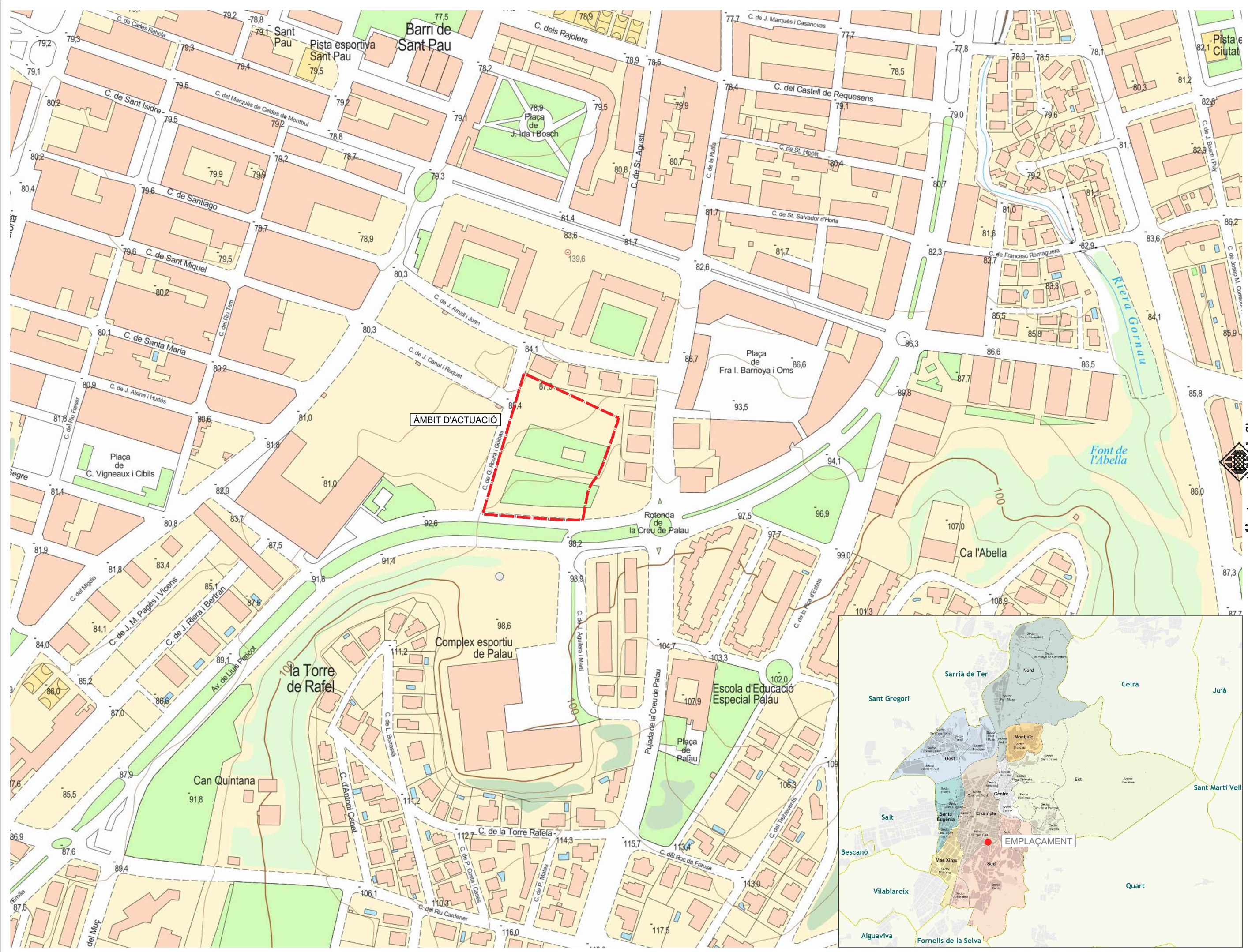
SITUACIÓ

E: 1/50.000

serveis tècnics municipals

Girona, febrer de 2026



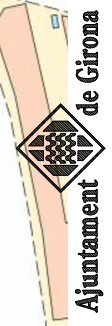
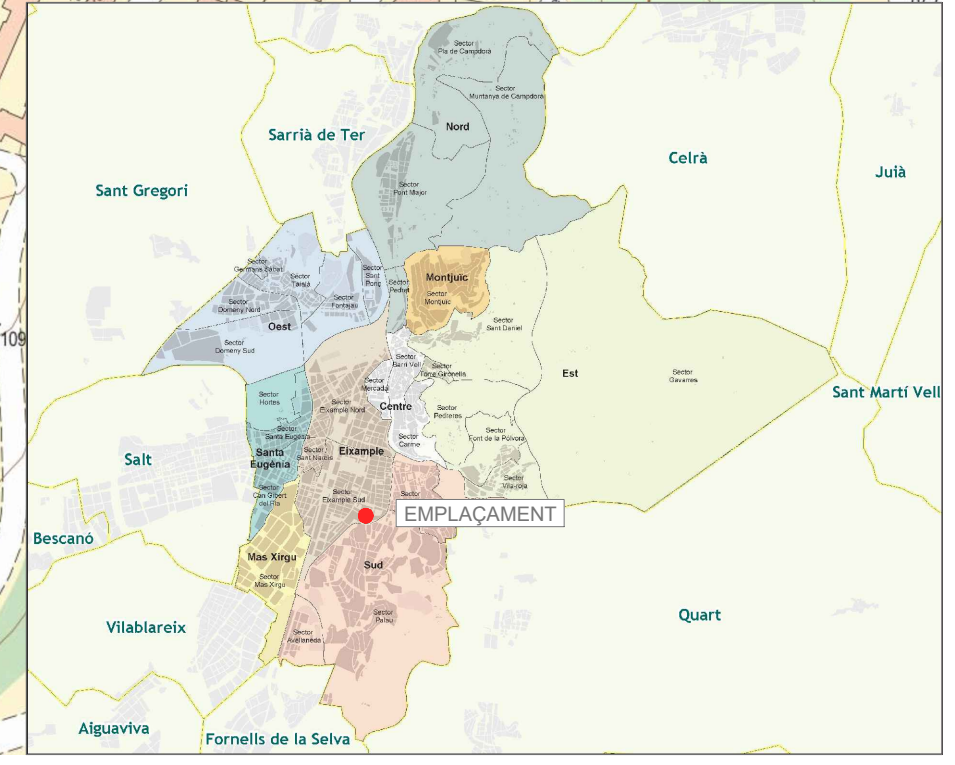


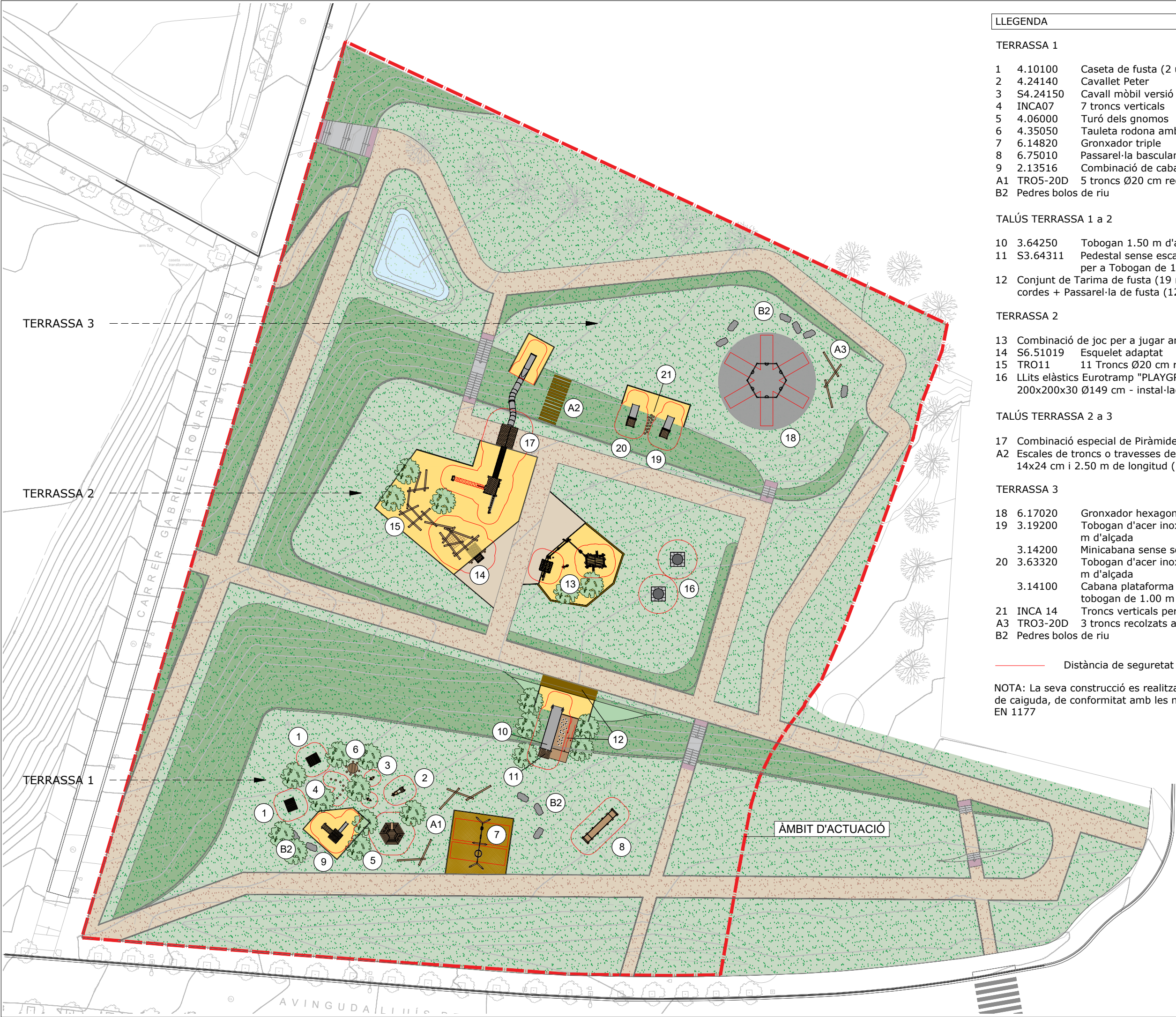
E:1/3000
serveis tècnics municipals

PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

01.02 EMPLAÇAMENT

Girona, febrer de 2026





LLEGGENDA

TERRASSA 1

- 1 4.10100 Caseta de fusta (2 ut)
- 2 4.24140 Cavallet Peter
- 3 S4.24150 Cavall mòbil versió adaptada (2 ut)
- 4 INCA07 7 troncs verticals
- 5 4.06000 Turó dels gnoms
- 6 4.35050 Tauleta rodona amb 8 tamborets Ø 1,40 m
- 7 6.14820 Gronxador triple
- 8 6.75010 Passarel·la basculant
- 9 2.13516 Combinació de cabana 3515
- A1 TRO5-20D 5 troncs Ø20 cm recolzats al terreny
- B2 Pedres bolos de riu

TALÚS TERRASSA 1 a 2

- 10 3.64250 Tobogan 1.50 m d'amplada i 3.50 m d'alçada
- 11 S3.64311 Pedestal sense escala amb passamà especial per a Tobogan de 1.50 m
- 12 Conjunt de Tarima de fusta (19 m²) amb 25 grips i 3 cordes + Passarel·la de fusta (12 m²) sobre cuneta vegetal

TERRASSA 2

- 13 Combinació de joc per a jugar amb sorra (ref. Creueta)
- 14 S6.51019 Esquelet adaptat
- 15 TRO11 11 Troncs Ø20 cm recolzats al terreny
- 16 Llits elàstics Eurotramp "PLAYGROUND LOOP XL" rodona 200x200x30 Ø149 cm - instal·lació amb llosetes (2 ut)

TALÚS TERRASSA 2 a 3

- 17 Combinació especial de Piràmide i tobogan tunel
- A2 Escales de troncs o travesses de fusta de secció rectangular 14x24 cm i 2.50 m de longitud (16 ut)

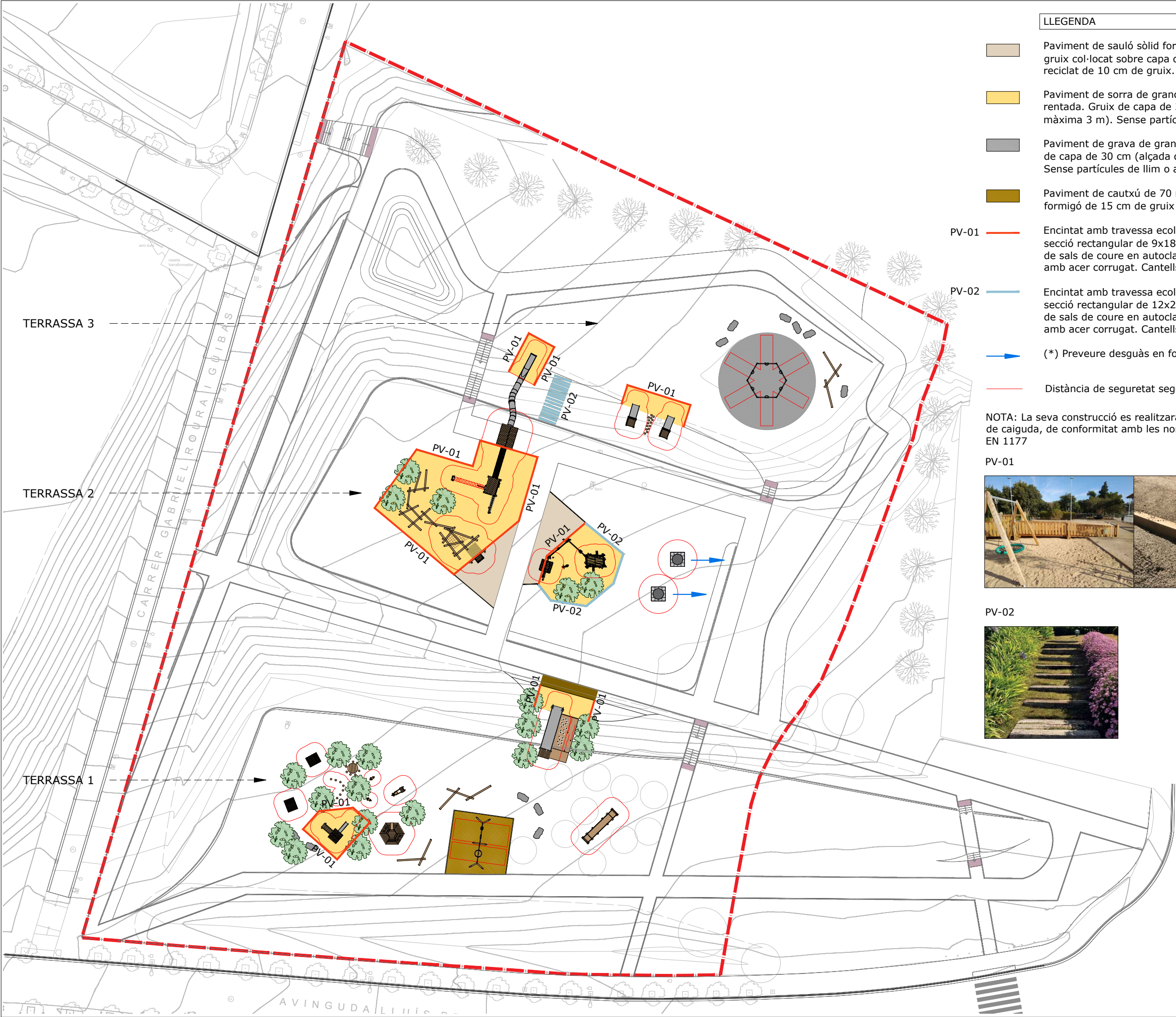
TERRASSA 3

- 18 6.17020 Gronxador hexagonal
- 19 3.19200 Tobogan d'acer inox de 1.00 m d'ample i 1.00 m d'alçada
- 3.14200 Minicabana sense sostre. Plataforma h=60 cm
- 20 3.63320 Tobogan d'acer inox de 1.00 m d'ample i 1.50 m d'alçada
- 3.14100 Cabana plataforma h=1.00 amb element per a tobogan de 1.00 m d'aplada
- 21 INCA 14 Troncs verticals per a enfilear-se pel talús
- A3 TRO3-20D 3 troncs recolzats al terreny
- B2 Pedres bolos de riu

Distància de seguretat segons EN-1176

NOTA: La seva construcció es realitzarà d'acord amb les alçades de caiguda, de conformitat amb les normes DIN EN 1176 i DIN EN 1177

PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA



LLEGENDA



Paviment de sauló sòlid format per capa de 10 cm de gruix col·locat sobre capa de base granular de tot-ú reciclat de 10 cm de gruix.



Paviment de sorra de granulometria 0.25 a 2 mm rentada. Gruix de capa de 30 cm (alçada de caiguda màxima 3 m). Sense partícules de llim o argila.



Paviment de grava de granulometria 2 a 8 mm. Gruix de capa de 30 cm (alçada de caiguda màxima 3 m). Sense partícules de llim o argila.



Paviment de cautxú de 70 mm de gruix sobre base de formigó de 15 cm de gruix

PV-01



Encintat amb travessa ecològica de fusta de pi de secció rectangular de 9x18x200 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau (nivell 4), fixada a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits.

PV-02



Encintat amb travessa ecològica de fusta de pi de secció rectangular de 12x22x250 cm, amb tractament de sals de coure en autoclau (nivell 4), fixada a terra amb acer corrugat. Cantells arrodonits.



(*) Preveure desguàs en fossats de llits elàstics



Distància de seguretat segons EN-1176

NOTA: La seva construcció es realitzarà d'acord amb les alçades de caiguda, de conformitat amb les normes DIN EN 1176 i DIN EN 1177

PV-01

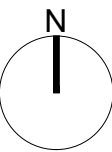


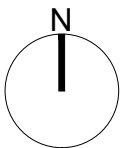
PV-02



PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

03.00 PROPOSTA PLANTA PAVIMENTS





PROJECTE DE PARC DE JOCs INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA



FONAMENTS: QUADRE RESUM

04.01

TERRASSA 1								
REF	JOCS	Ciment.	Ample	Llarg	Alt	Profunditat excavació	Formigó	Excavació
		quantitat	m	m	m	m	m3	m3 Total
4.10100	Caseta fusta -1	4	0,30	0,30	0,30	0,40	0,11	0,14
4.10100	Caseta fusta -2	4	0,30	0,30	0,30	0,40	0,11	0,14
4.24140	Cavallet Peter	2	0,80	0,30	0,15	0,35	0,07	0,17
		1	0,60	0,30	0,15	0,35	0,03	0,06
S4.24150	Cavallet mòbil versió adaptat	1	0,30	0,50	0,20	0,30		0,05
INCA 7	Tronquets verticals	7	0,40	0,40	0,30	0,50	0,34	0,56
4.06000	Turó dels gnomos						0,00	0,00
4.35050	Tauleta rodona amb 8 tamborets	4	0,20	0,20	0,30	0,50	0,05	0,08
		8	0,20	0,20	0,30	0,50	0,10	0,16
6.14820	GronxadorTriple	6	0,60	0,70	0,60	0,80	1,51	2,02
6.75010	Passarel.la basculant						0,00	0,00
2.13516	Combinació de cabanya 3515	4	0,50	0,50	0,40	0,60	0,40	0,60
		2	0,60	0,60	0,60	0,80	0,43	0,58
		1	1,00	0,70	0,55	0,50	0,39	0,35
TRO 5	troncs recolzats al sòl	6	0,40	0,40	0,30	0,60	0,29	0,58
TOTAL							3,81	5,48

Cimentació prefabricada

SENSE CIMENTACIONS

Taula

Tamborets

SENSE CIMENTACIONS

Cabanya

rampa

tobogan

TERRASSA 2								
REF	JOCS	Ciment.	Ample	Llarg	Alt	Profunditat excavació	Formigó	Excavació
		quantitat	m	m	m	m	m3	m3 Total
3.64250	Tobogan amplada 1.50m altura 3.50m	2	0,30	0,30	0,30	0,70	0,05	0,13
S3.64311	Pedestal sense escala amplada 1.50m	4	0,50	0,50	0,50	0,70	0,50	0,70
	Tarima i passarel.la (aprox)	20	0,30	0,30	0,60	0,80	1,08	1,44
	Combinació per jugar amb sorra	4	0,60	0,60	0,60	0,80	0,86	1,15
		3	0,60	0,60	0,60	0,80	0,65	0,86
		1	0,60	0,60	0,60	0,80	0,22	0,29
		1	0,60	0,60	0,60	0,80	0,22	0,29
		4	0,50	0,50	0,50	0,70	0,50	0,70
S6.51019	Esquelet adaptat	6	0,80	0,80	0,60	0,70	2,30	2,69
		2	0,60	0,60	0,40	0,60	0,29	0,43
TRO11	Num.11 Troncs recolzats al sòl	12	0,40	0,40	0,30	0,60	0,58	1,15
	Llits elàstics Eurotramp X2	2	2,10	2,10	0,73	0,73		6,44
	Combinació especial	3	0,80	0,80	0,40	0,80	0,77	1,54
		3	0,50	1,00	0,40	0,80	0,60	1,20
		4	1,00	1,00	0,60	0,80	2,40	3,20
		4	0,80	0,80	0,60	0,80	1,54	2,05
		2	0,60	0,60	0,50	0,70	0,36	0,50
		1	0,60	0,60	0,40	0,60	0,14	0,22
		1	1,20	1,25	0,60	0,80	0,90	1,20
	Escala de troncs	32	0,30	0,30	0,30	0,50	0,86	1,44
TOTAL							14,81	27,61

Només excavació

12 + 8

Estructura de construcció

postes de cantonada

Grúa giratoria

poste de connexió

taula accessible

taula per transarència

NO ES REQUEREIX CIMENTACIÓ

Tobogan-Run out

Tobogan-Postes suport

Plataforma

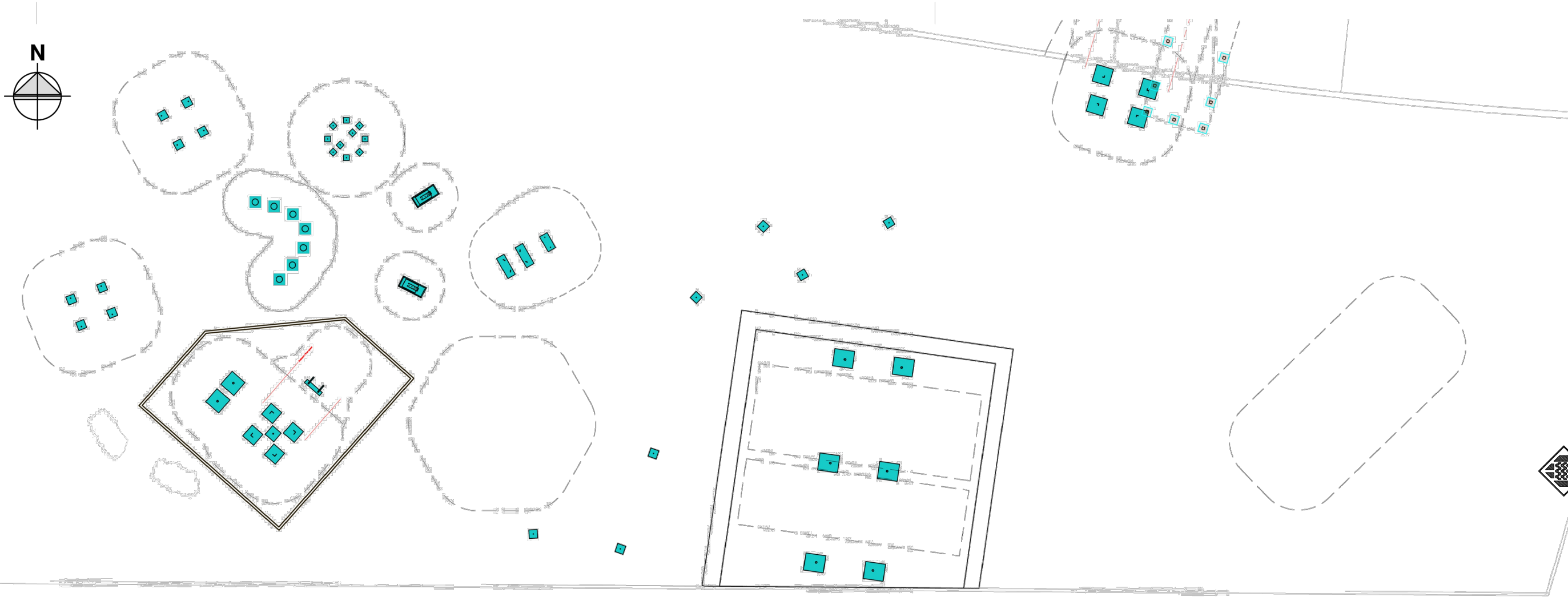
(F1-F4)

(F5-F6)

F7

F8

TERRASSA 3								
REF	JOCS	Ciment.	Ample	Llarg	Alt	Profunditat excavació	Formigó	Excavació
		quantitat	m	m	m	m	m3	m3 Total
6.17020	Gronxador hexagonal	6	0,60	0,60	0,60	0,80	1,30	1,73
3.19200	Tobogan amplada=1,00 m - alt=1,00 m	1	1,20	1,00	0,30	0,55	0,36	0,66
3.14200	Mini cabany plataforma h=60cm	1	1,05	0,50	0,20	0,40	0,11	0,21
3.63320	Tobogan amplada=1,00 m - alt=1,50 m	1	1,20	1,00	0,30	0,70	0,36	0,84
3.14100	Cabanya plataforma h=1.00	4	0,50	0,50	0,40	0,60	0,40	0,60
INCA 14	Tronquets verticals per escalar talús	14	0,40	0,40	0,30	0,50	0,67	1,12
TRO 3	troncs recolzats al sòl	4	0,40	0,40	0,30	0,60	0,19	0,38
TOTAL							3,39	5,54



TERRASSA 1								
REF	JOCS	Ciment.	Ample	Llarg	Alt	Profunditat excavació	Formigó	Excavació
		quantitat	m	m	m	m	m3	m3 Total
4.10100	Caseta fusta -1	4	0,30	0,30	0,30	0,40	0,11	0,14
4.10100	Caseta fusta -2	4	0,30	0,30	0,30	0,40	0,11	0,14
4.24140	Cavallet Peter	2	0,80	0,30	0,15	0,35	0,07	0,17
		1	0,60	0,30	0,15	0,35	0,03	0,06
S4.24150	Cavallet mòbil versió adaptat	1	0,30	0,50	0,20	0,30		0,05
INCA 7	Tronquets verticals	7	0,40	0,40	0,30	0,50	0,34	0,56
4.06000	Turó dels gnomos						0,00	0,00
4.35050	Tauleta rodona amb 8 tamborets	4	0,20	0,20	0,30	0,50	0,05	0,08
		8	0,20	0,20	0,30	0,50	0,10	0,16
6.14820	GronxadorTriple	6	0,60	0,70	0,60	0,80	1,51	2,02
6.75010	Passarel.la basculant						0,00	0,00
2.13516	Combinació de cabanya 3515	4	0,50	0,50	0,40	0,60	0,40	0,60
		2	0,60	0,60	0,60	0,80	0,43	0,58
		1	1,00	0,70	0,55	0,50	0,39	0,35
TRO 5	troncs recolzats al sòl	6	0,40	0,40	0,30	0,60	0,29	0,58
	TOTAL						3,81	5,48

Cimentació prefabricada

SENSE CIMENTACIONS

Taula

Tamborets

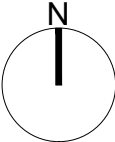
SENSE CIMENTACIONS

Cabanya

rampa

tobogan

PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA





TERRASSA 2								
REF	JOCS	Ciment.	Ample	Llarg	Alt	Profunditat excavació	Formigó	Excavació
		quantitat	m	m	m	m	m3	m3 Total
3.64250	Tobogan amplada 1.50m altura 3.50m	2	0,30	0,30	0,30	0,70	0,05	0,13
S3.64311	Pedestal sense escala amplada 1.50m	4	0,50	0,50	0,50	0,70	0,50	0,70
	Tarima i passarel.la (aprox)	20	0,30	0,30	0,60	0,80	1,08	1,44
	Combinació per jugar amb sorra	4	0,60	0,60	0,60	0,80	0,86	1,15
		3	0,60	0,60	0,60	0,80	0,65	0,86
		1	0,60	0,60	0,60	0,80	0,22	0,29
		1	0,60	0,60	0,60	0,80	0,22	0,29
		4	0,50	0,50	0,50	0,70	0,50	0,70
S6.51019	Esquelet adaptat	6	0,80	0,80	0,60	0,70	2,30	2,69
		2	0,60	0,60	0,40	0,60	0,29	0,43
TRO11	Num.11 Troncs recolzats al sòl	12	0,40	0,40	0,30	0,60	0,58	1,15
	Llits elàstics Eurotramp X2	2	2,10	2,10	0,73	0,73		6,44
	Combinació especial	3	0,80	0,80	0,40	0,80	0,77	1,54
		3	0,50	1,00	0,40	0,80	0,60	1,20
		4	1,00	1,00	0,60	0,80	2,40	3,20
		4	0,80	0,80	0,60	0,80	1,54	2,05
		2	0,60	0,60	0,50	0,70	0,36	0,50
		1	0,60	0,60	0,40	0,60	0,14	0,22
		1	1,20	1,25	0,60	0,80	0,90	1,20
	Escala de troncs	32	0,30	0,30	0,30	0,50	0,86	1,44
	TOTAL						14,81	27,61

Només excavació

12 + 8

Estructura de construcció

postes de cantonada

Grúa giratoria

poste de connexió

taula accessible

taula per transfarència

NO ES REQUEREIX CIMENTACIÓ

Tobogan-Run out

Tobogan-Postes suport

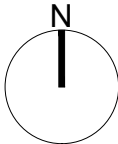
Plataforma

(F1-F4)

(F5-F6)

F7

F8





TERRASSA 2								
REF	JOCS	Ciment. quantitat	Ample m	Llarg m	Alt m	Profunditat excavació m	Formigó m3	Excavació m3 Total
3.64250	Tobogan amplada 1.50m altura 3.50m	2	0,30	0,30	0,30	0,70	0,05	0,13
S3.64311	Pedestal sense escala amplada 1.50m	4	0,50	0,50	0,50	0,70	0,50	0,70
	Tarima i passarel.la (aprox)	20	0,30	0,30	0,60	0,80	1,08	1,44
	Combinació per jugar amb sorra	4	0,60	0,60	0,60	0,80	0,86	1,15
		3	0,60	0,60	0,60	0,80	0,65	0,86
		1	0,60	0,60	0,60	0,80	0,22	0,29
		1	0,60	0,60	0,60	0,80	0,22	0,29
		4	0,50	0,50	0,50	0,70	0,50	0,70
S6.51019	Esquelet adaptat	6	0,80	0,80	0,60	0,70	2,30	2,69
		2	0,60	0,60	0,40	0,60	0,29	0,43
TRO11	Num.11 Troncs recolzats al sòl	12	0,40	0,40	0,30	0,60	0,58	1,15
	Llits elàstics Eurotramp X2	2	2,10	2,10	0,73	0,73		6,44
	Combinació especial	3	0,80	0,80	0,40	0,80	0,77	1,54
		3	0,50	1,00	0,40	0,80	0,60	1,20
		4	1,00	1,00	0,60	0,80	2,40	3,20
		4	0,80	0,80	0,60	0,80	1,54	2,05
		2	0,60	0,60	0,50	0,70	0,36	0,50
		1	0,60	0,60	0,40	0,60	0,14	0,22
		1	1,20	1,25	0,60	0,80	0,90	1,20
	Escala de troncs	32	0,30	0,30	0,30	0,50	0,86	1,44
TOTAL							14,81	27,61

Només excavació

12 + 8

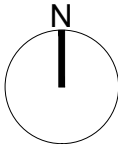
Estructura de construcció
postes de cantonada
Grúa giratoria
poste de connexió
taula accessible

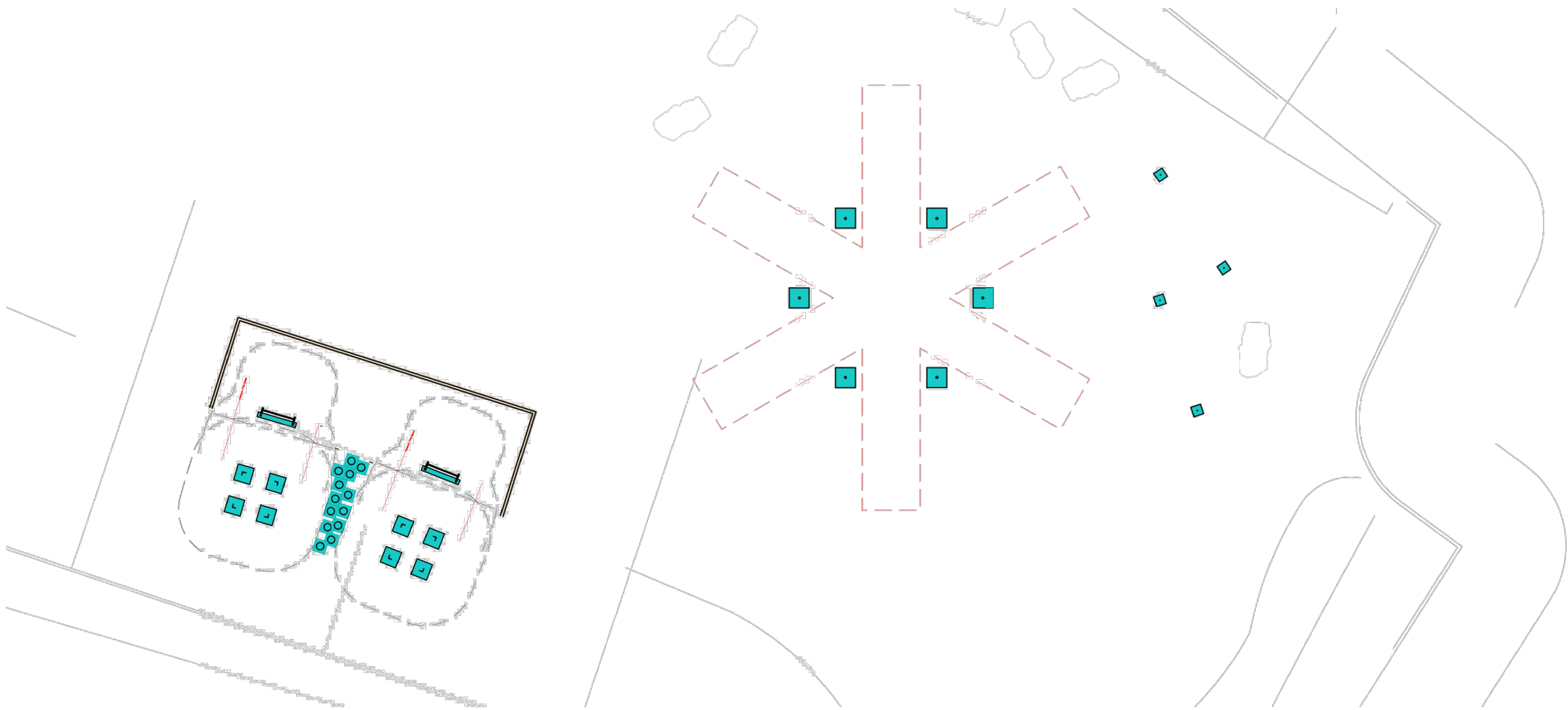
taula per transparència

NO ES REQUEREIX CIMENTACIÓ

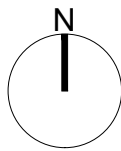
Tobogan-Run out
Tobogan-Postes suport
Plataforma
(F1-F4)
(F5-F6)
F7
F8

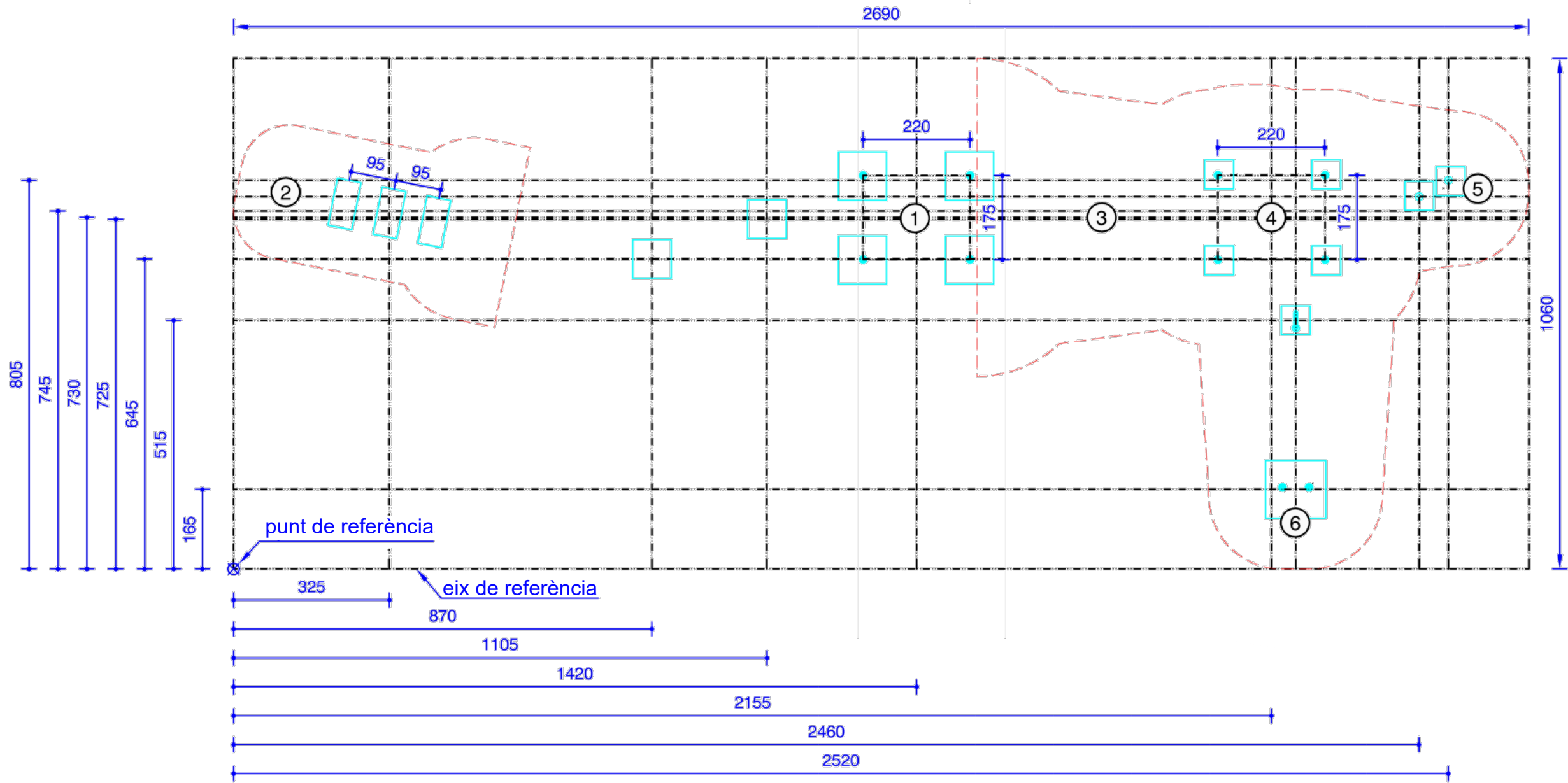
PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA





TERRASSA 3								
REF	JOCS	Ciment.	Ample	Llarg	Alt	Profunditat excavació	Formigó	Excavació
		quantitat	m	m	m	m	m3	m3 Total
6,17020	Gronxador hexagonal	6	0,60	0,60	0,60	0,80	1,30	1,73
3.19200	Tobogan amplada=1,00 m - alt=1,00 m	1	1,20	1,00	0,30	0,55	0,36	0,66
3.14200	Mini cabany plataforma h=60cm	1	1,05	0,50	0,20	0,40	0,11	0,21
3.63320	Tobogan amplada=1,00 m - alt=1,50 m	1	1,20	1,00	0,30	0,70	0,36	0,84
3.14100	Cabanya plataforma h=1.00	4	0,50	0,50	0,40	0,60	0,40	0,60
INCA 14	Tronquets verticals per escalar talús	14	0,40	0,40	0,30	0,50	0,67	1,12
TRO 3	troncs recolzats al sòl	4	0,40	0,40	0,30	0,60	0,19	0,38
TOTAL							3,39	5,54

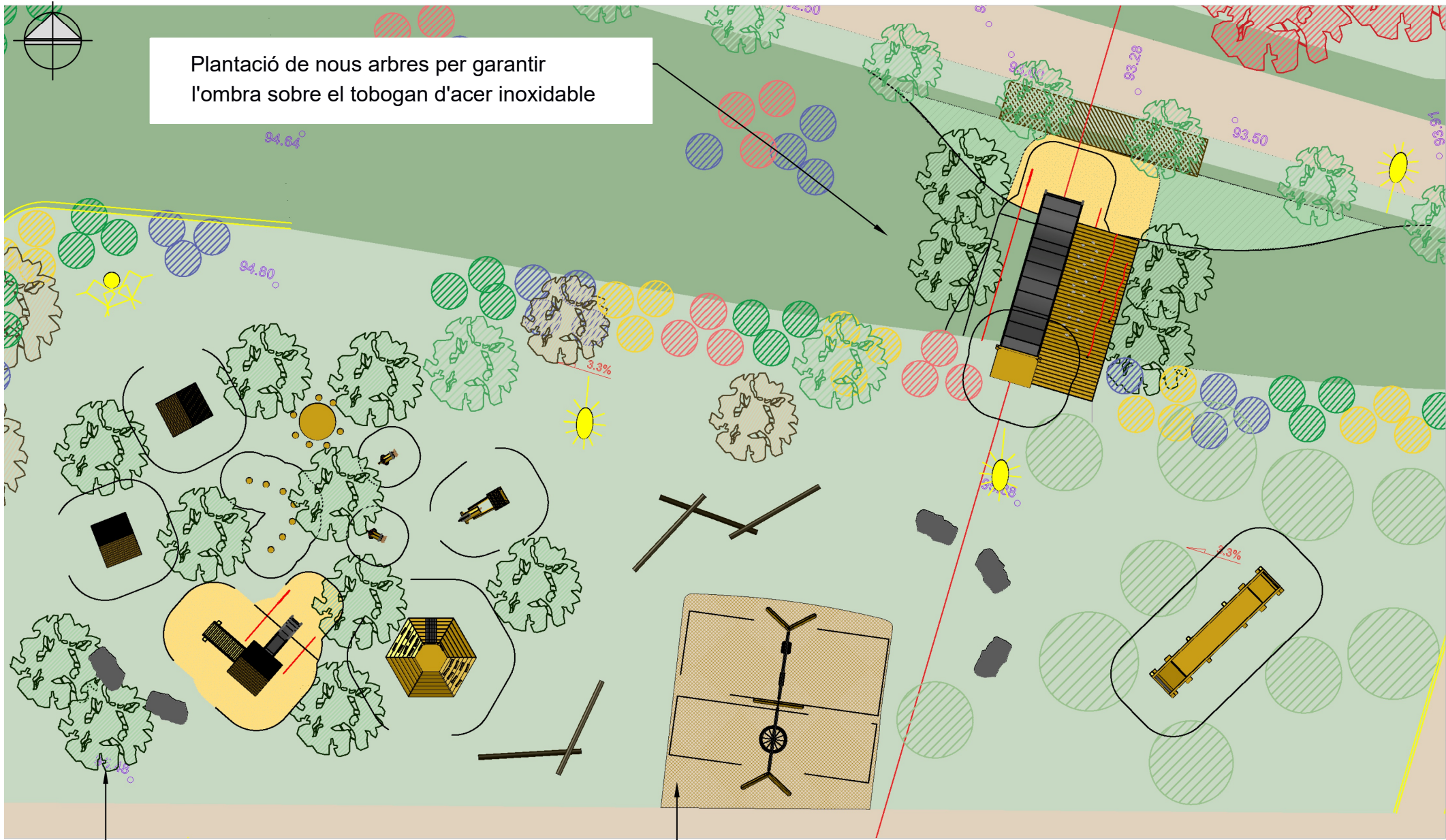




LLEGENDA

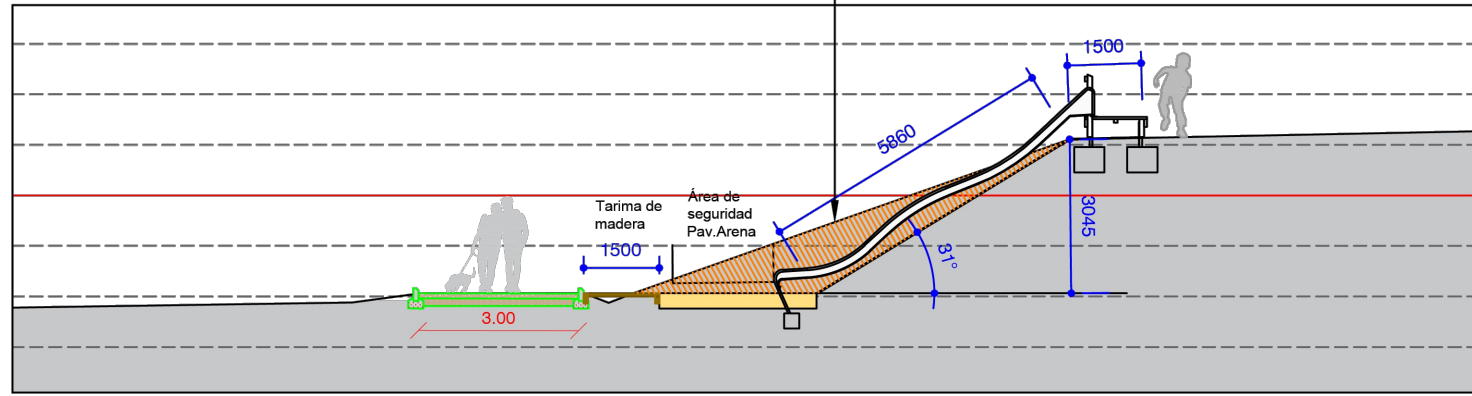
- ① SK 3.26500 Plataforma, h= 3,00 m base 2,50 x 1,60 m, pals quadrats de fusta, tots els costats tancats de forma transparent fins a sota del sostre, 1 paret al costat curt tancada des del terra de la plataforma fins al nivell del terra, amb arriostament adicional; làrix amb potes d'acer.
3.26900 Sostre per a plataforma
3.42035 Fixació per a tobogan de túnel a les plataformes
- ② 3.68000 Tobogàs de túnel, acer inoxidable, alçada de fixació 5,15 m, corba esquerra-dreta, inclinació 35-30°
- ③ 3.66343 Pont amb barana amb taules, alçada = 5,00 m
3.66372 Marc de suport per a plataforma (2x)
- ④ K 3.26500 Plataforma, altura = 2,00 m, base 2,50 x 1,60 m, fusta quadrada de làrix amb potes d'acer
3.67390 Escala per a plataforma, altura = 2,00 m, al costat llarg
- ⑤ S 3.69521 Tronc d'escalada amb passamans a banda i banda, altura = 2,00 m fusta quadrada de làrix amb potes d'acer
- ⑥ 3.66571 Pont de corda, l=5,00 m, color natural
3.66633 Marc de suport per a plataforma h = 2,00 m
3.66523 Estructura final amb escala per a pont de corda, fusta quadrada de làrix, amb potes d'acer

Nota: A la zona del final del tobogan, el perfil del terreny s'ha d'ajustar lleugerament



Plantació de nous arbres per garantir l'ombra a la zona de jocs

Paviment accessible.
Accés accessible
des de camí principal

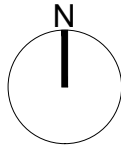


Ajuntament de Girona

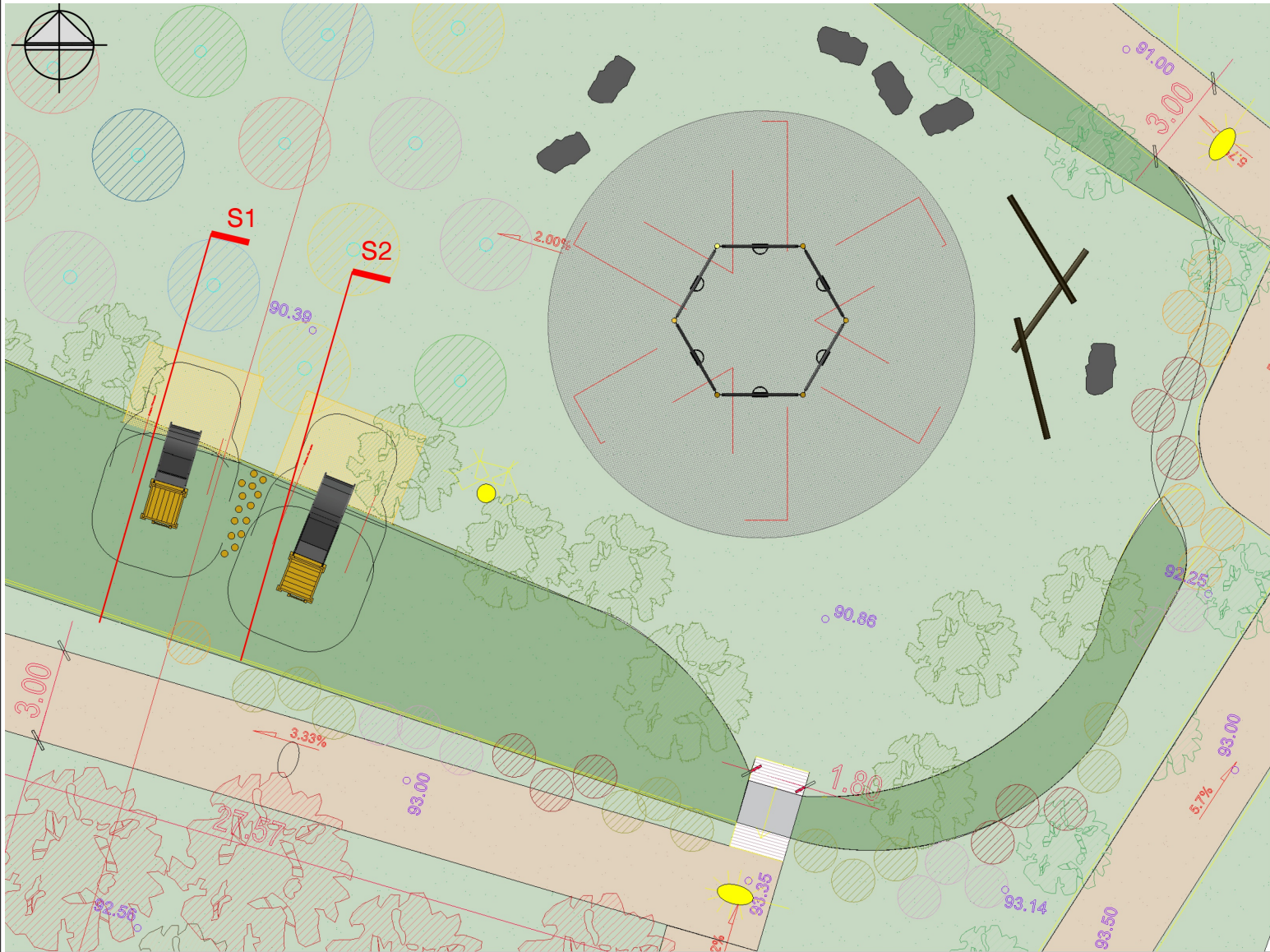
PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

05.01

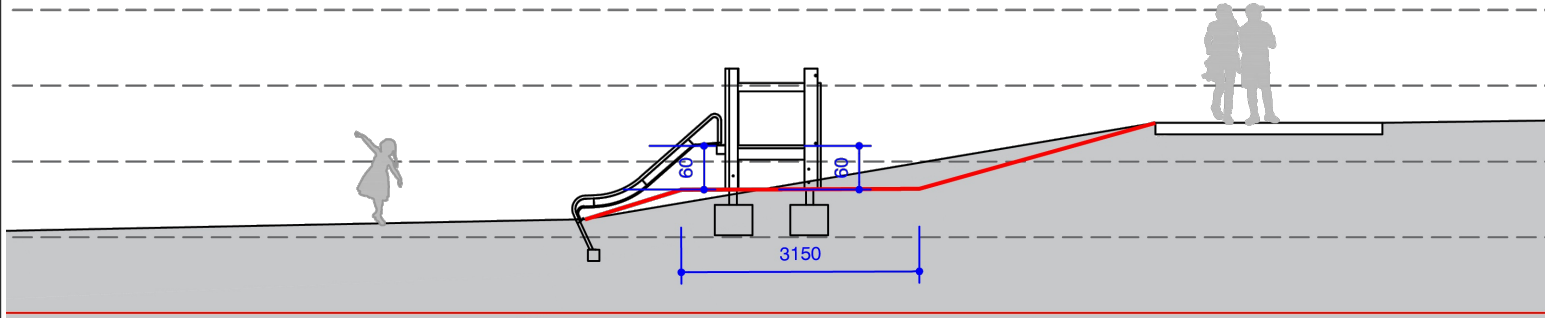
SECCIONS: TERRASSA 1. TOBOGAN



E:1/100, 1/200
serveis tècnics municipals

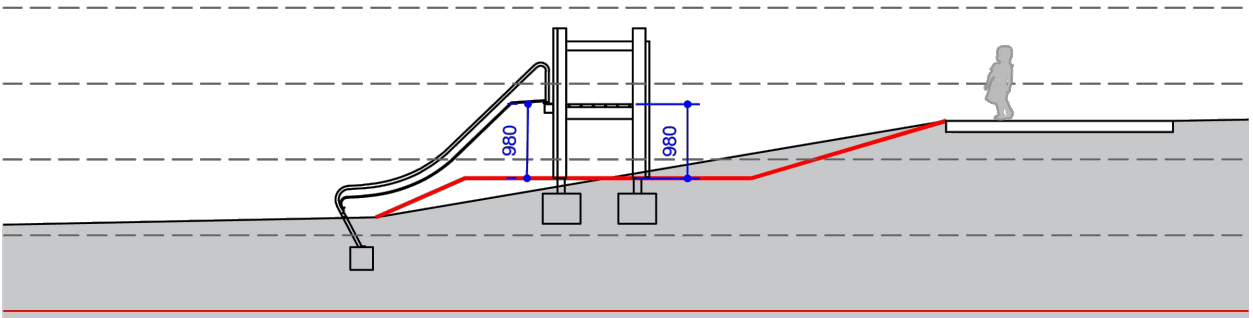
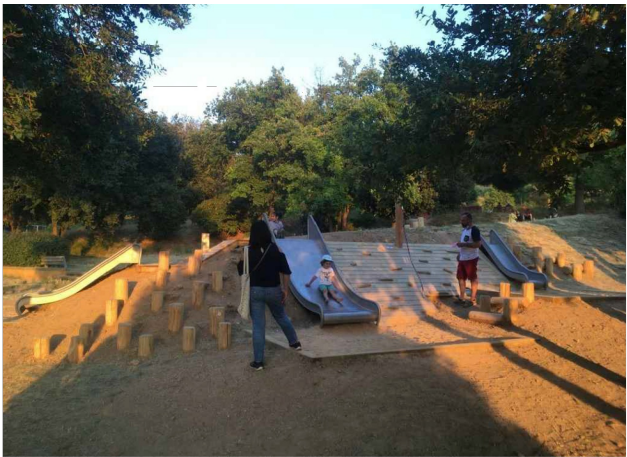


Planta Escala 1/200



Secció S1
Escala 1/100

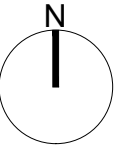
Línia de projecte

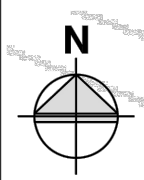
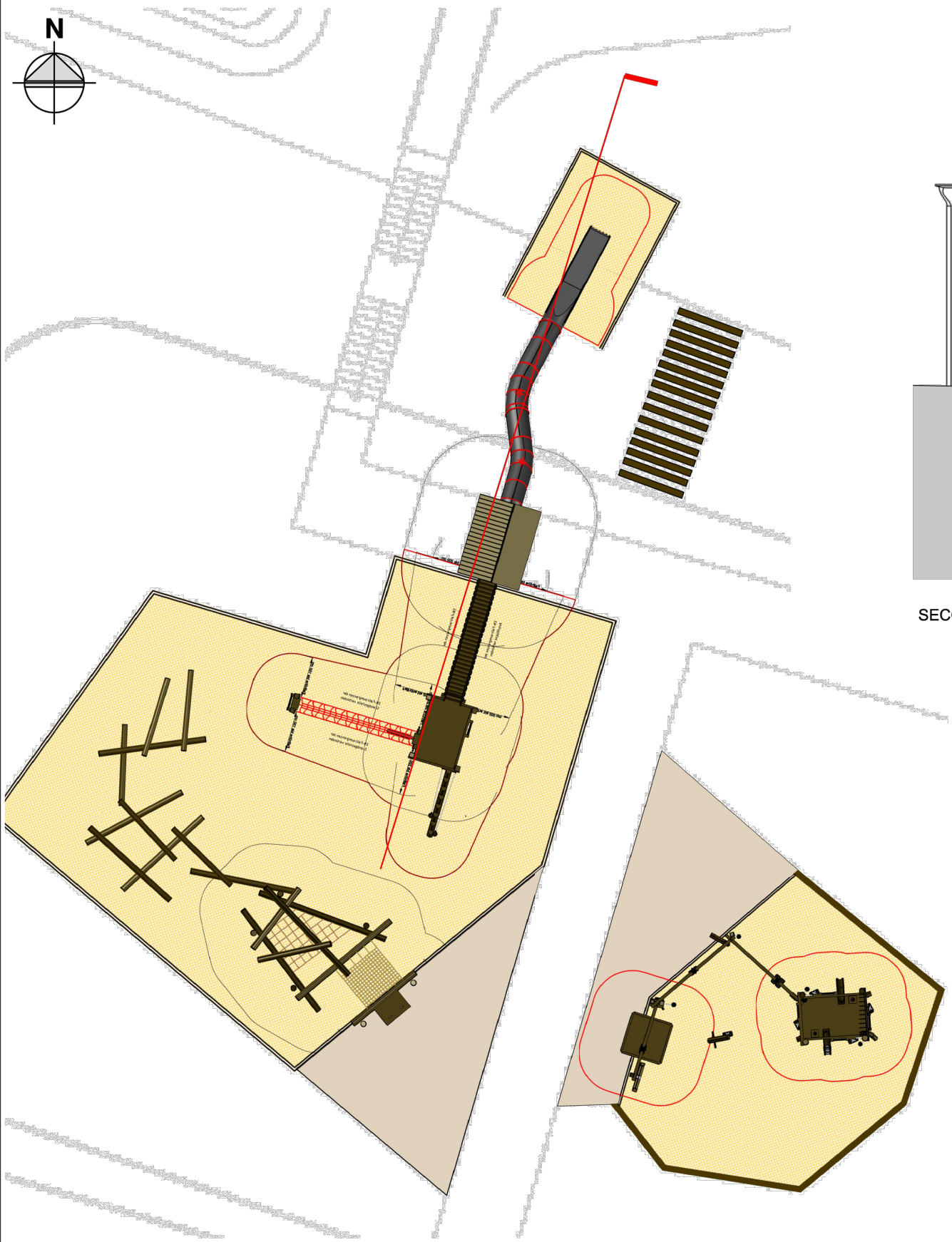


Secció S2
Escala 1/100

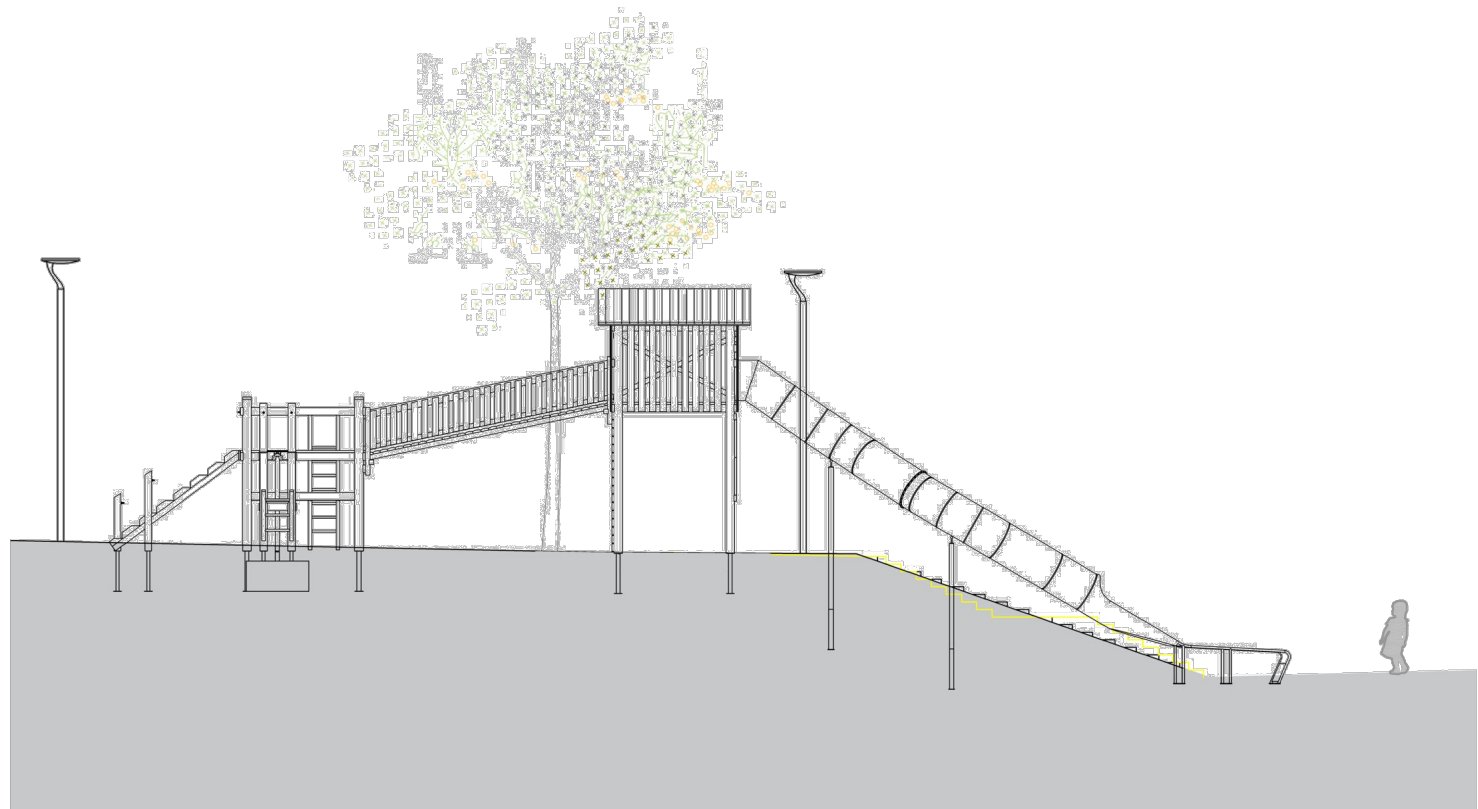
Línia de projecte

PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA





SECCIÓ E: 1/150





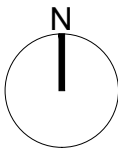
PROJECTE DE
PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

Girona, febrer de 2026

FITXES TÈCNIQUES DELS JOCS

4.10100 Casa de juegos pequeña

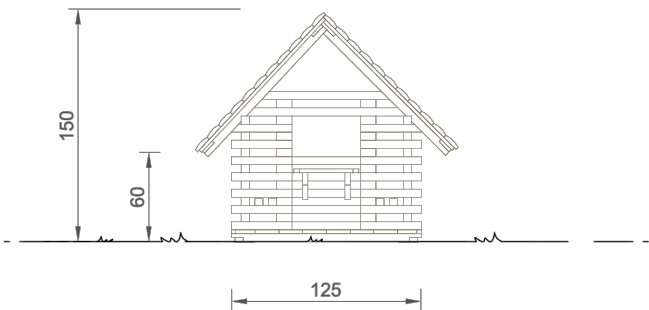
TERRASSA 1



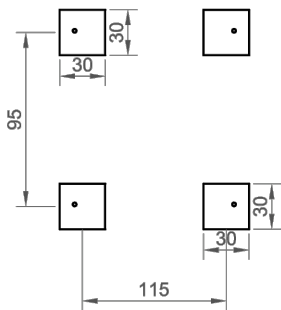
E:1/50
serveis tècnics municipals

COMPONENTES

- 1 casa completa, incluyendo:
- 2 banquitos
- 1 mesa
- 2 secciones de tejado, con doble capa
- 4 cimientos de hierro



ALZADO E: 1/50



CIMENTACIÓN E: 1/50

CIMENTOS:

- 4 objetos 30 x 30 x 30 cm
- Profundidad de excavación 50 cm

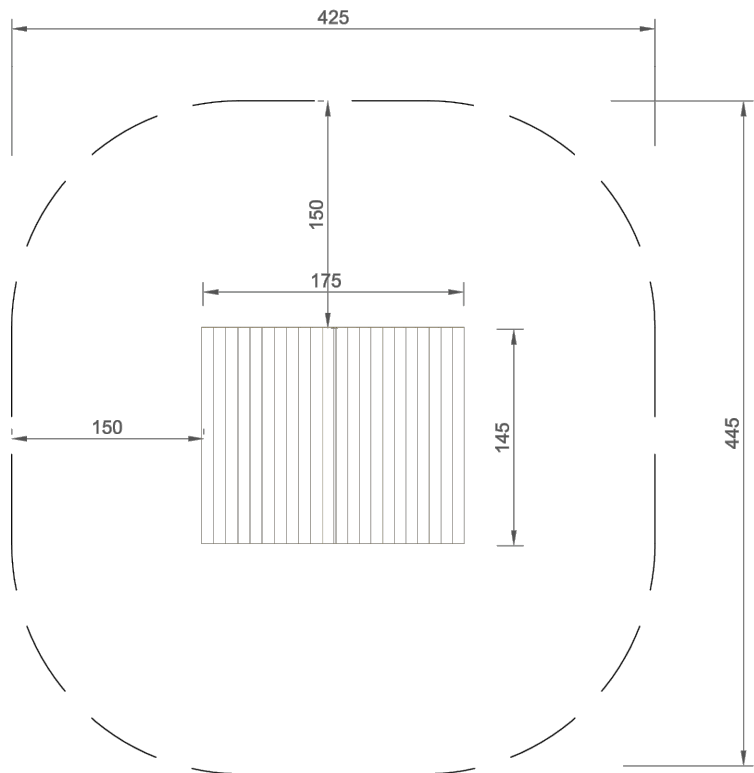
INFORMACIÓN TÉCNICA:
(Posibles pequeñas variaciones)

- Espacio mínimo requerido: 4,25 m x 4,45 m
- Altura de caída: <0,60m
- Edad: de 3 a 6 años

-Dimensiones:

- Altura total 1,50 m
- Anchura 1,75 m
- Profundidad 1,45 m

- Peso aprox. 250 kg



PLANTA Y ÁREA DE SEGURIDAD E: 1/50



4.10100 CASA DE JUEGOS PEQUEÑA

COLABORADORES:
Marta Gonzalez

Fecha: 07-02-18
PLANTA, ALZADO Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD

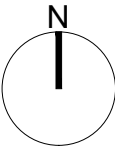


PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

CASETA DE FUSTA

06.01

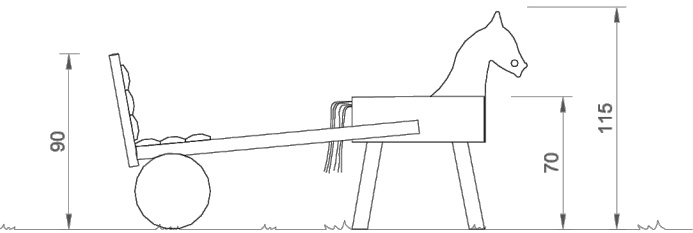
Girona, febrer de 2026



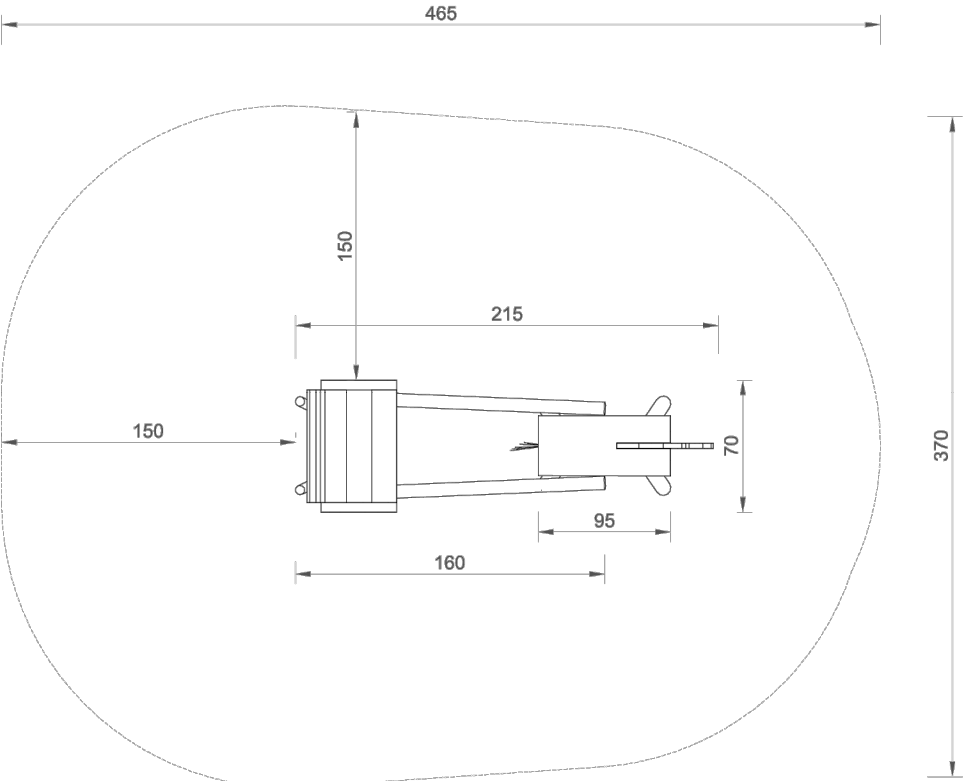
4.24140 Coche de Caballo "Peter"

COMPONENTES:

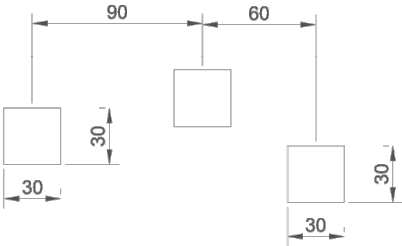
- 1 caballo
- 1 coche



ALZADO E:1:40



PLANTA Y ÁREA DE SEGURIDAD E:1:40



CIMENTACIÓN E:1:40

CIMENTOS:

- 3 objetos 30 x 30 x 30 cm
- Profundidad de excavación: 50cm

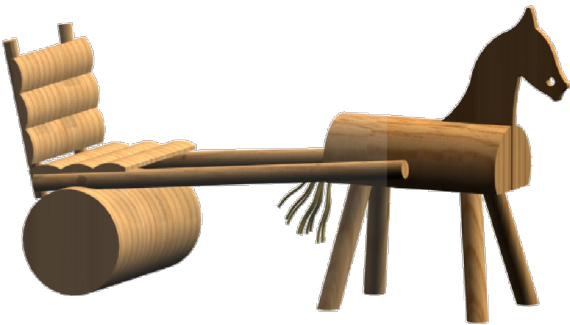
INFORMACIÓN TÉCNICA:

(Posibles pequeñas variaciones)

- Espacio mínimo requerido: 4,65m x 3,70m
- Altura de caída: 0,70m
- Edad: a partir de 3 años

- Dimensiones
 - Longitud 2,15 m
 - Ancho 0,70 m
 - Altura total 1,15 m

- Peso aprox. 110 kg



4.24140 COCHE DE CABALLO PETER

COLABORADORES:
Carlos Olaya

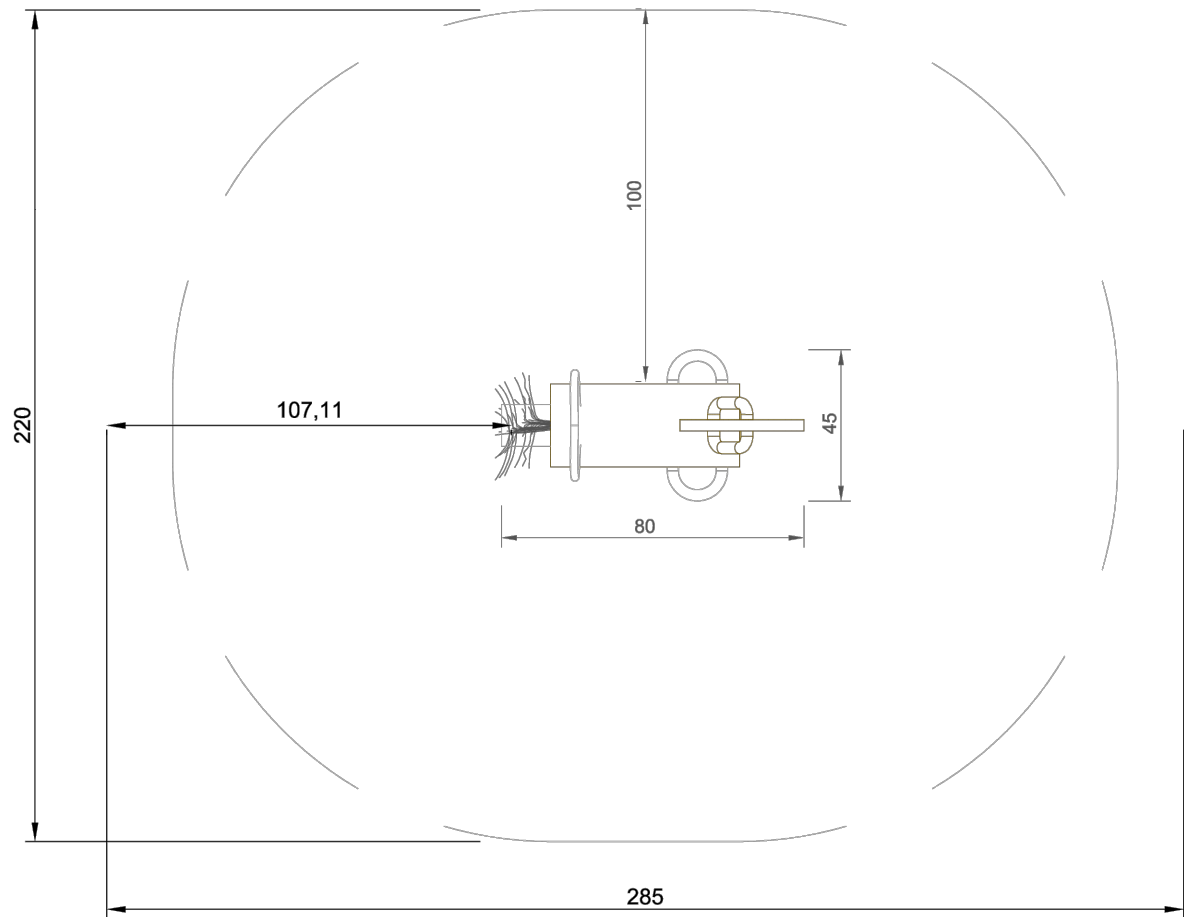
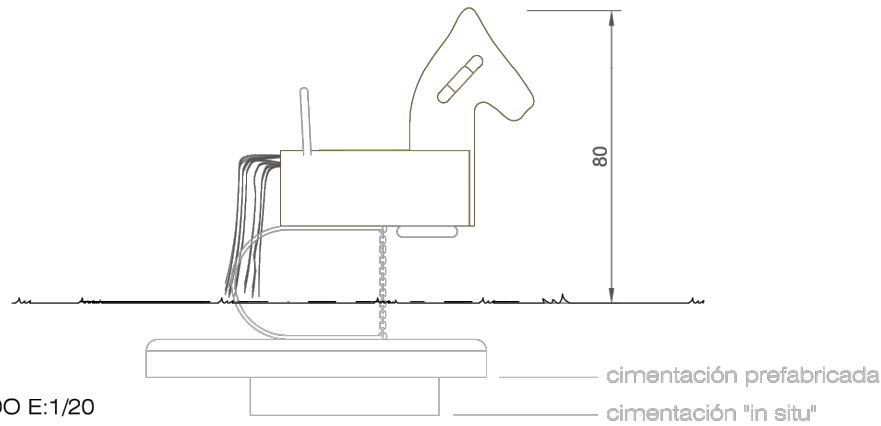
Fecha: 05-05-2011
PLANTA, ALZADO Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD



PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

06.02 CAVALLET PETER

ALZADO E:1/20



PLANTA Y ÁREA DE SEGURIDAD E:1/20

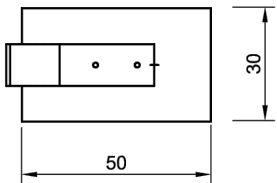
S4.24150 Caballo móvil adaptado, con respaldo y reposapiés S4.24160 con cimentación prefabricada

COMPONENTES

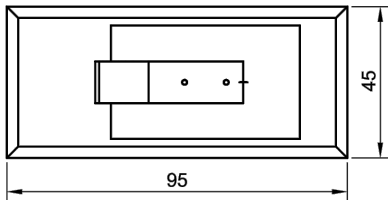
- 1 cuerpo de caballo, montado sobre un resorte de lámina de acero flexible
- 1 respaldo en acero inoxidable
- 1 reposapiés en acero inoxidable

MATERIAL

Cuerpo del caballo de madera de alerce de montaña descortezado no impregnado con corte de alivio. Cabeza de madera trilaminada de alerce de montaña resistente al agua, 30 mm. Resorte de lámina flexible chorreado con arena, endurecido y revestido. Cadenas de 6 mm, soldadas antes de la galvanización en baño caliente.



CIMENTACIÓN "IN SITU" E:1/20



CIMENTACIÓN PREFABRICADA E:1/20

CIMENTOS:

- Para cimentación "in situ":

1 objeto 30 x 50 x 20 cm
Profundidad de excavación: 30 cm

- Para cimentación prefabricada:
(si se solicita ref. 4.24160)

Excavación de 45 x 95 x 20cm

INFORMACIÓN TÉCNICA

(Posibles pequeñas variaciones)

- Espacio mínimo requerido: 2,85 x 2,20 m
- Altura de caída: < 0,60 m
- Edad: de 0 a 3 años y de 3 a 6 años

- Dimensiones
 - Longitud 0,80 m
 - Anchura 0,45 m
 - Altura 0,80 m
 - Lámina flexible 100 x 8 mm

- Peso caballito: aprox. 25kg
- Peso cimiento prefabricado: 70 kg

S4.24150 CABALLO MÓVIL ADAPTADO, RESPALDO Y REPOSAPIÉS
S4.24160 CON CIMENTACIÓN PREFABRICADA

COLABORADORES:
Inés Casanova

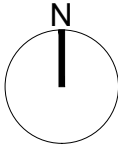
Fecha: 08-03-2022
PLANTA, ALZADO Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD

TERRASSA 1



PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

06.03 CAVALL MÒBIL VERSIÓ ADAPTADA

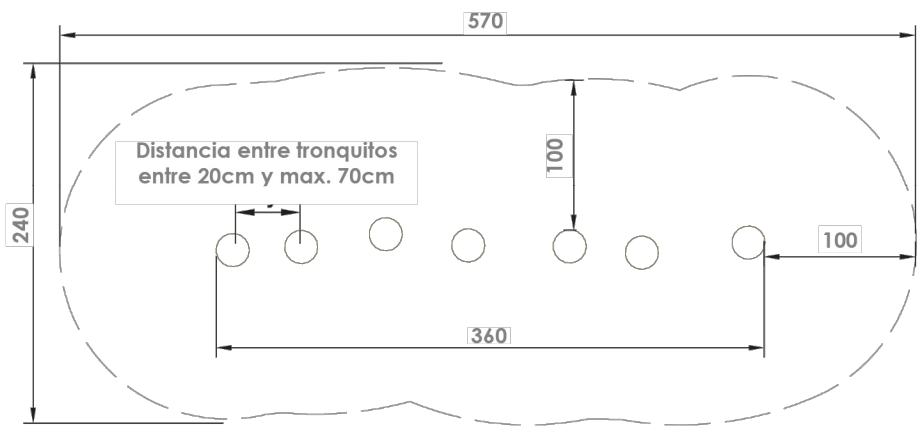


E:1/20
serveis tècnics municipals

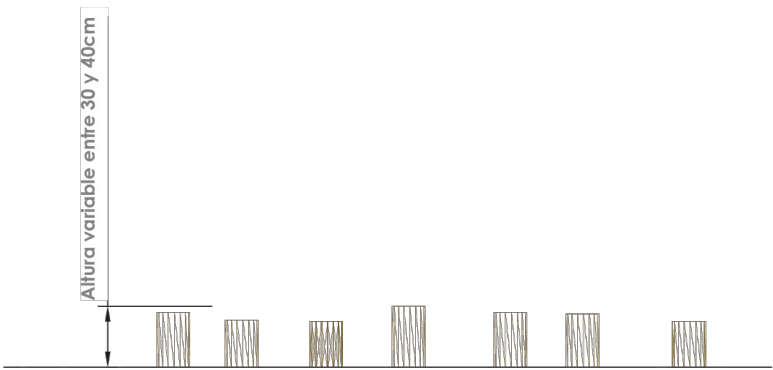
Girona, febrer de 2026

TRONCOS PARA SALTAR

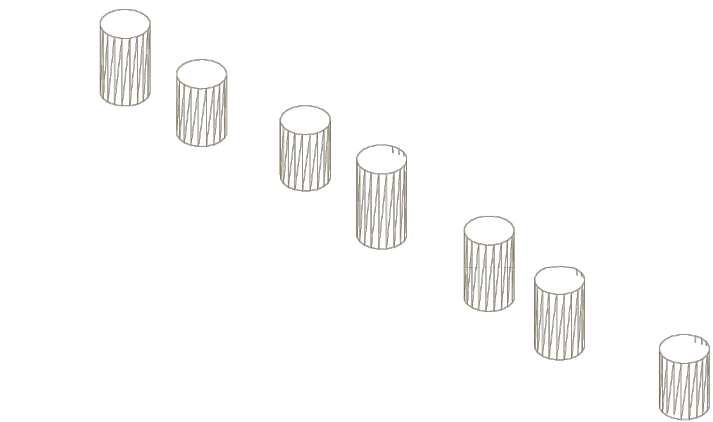
(Tronquitos para saltar Ref. N° INCA07)



Planta y Área de seguridad Escala 1:50



Alzado Escala 1:50



Perspectiva S/E

Descripción técnica:

Los tronquitos para saltar INCA07 de la casa BDU se encuentran compuestos por 7 troncos de unos 20 cm de diámetro aproximadamente.

Dimensiones:

(posible pequeñas variaciones)

Altura	variable
Ancho	2,40 m
Longitud	3,60 m

Altura máxima de caída: ≤ 60 cm

Peso total: aprox. 350 kg

Espacio necesario para instalar el juego incluida la distancia de seguridad (EN 1176): 5,70 m x 2,40 m

Material:

Fabricado con **Madera de robinia o castaño**. Maderas aserradas sin núcleo y cepilladas. Pies de acero galvanizado para su cimentación.

Cimientos:

7 piezas 40 x 40 x 30cm.
Profundidad de excavación: 40cm

Normativa de juegos:

Este equipo ha sido probado por TÜV Product Service GmbH en conformidad con la Normativa de juegos infantiles EN 1176.

Certificado TÜV disponible.

Richter Spielgeräte GmbH
Das Original, seit über 50 Jahren

bd
ESPACIOS DE VALOR



Valor Lúdico:

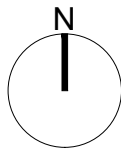
Los tronquitos para saltar INCA07 es un estímulo para el juego de roles. Esto implica juegos de aventura e imaginación como el de "El suelo es lava". Este juego permite movimiento y es un reto para los niños al tener que saltar entre los troncos sin caerse al suelo, ya que ayuda con la concentración motora y la pone a prueba. Los tronquitos para saltar son divertidos tanto de manera individual como grupal ya que permite una interacción entre los niños.

Edad: A partir de 2 años

Actividades lúdicas:

Saltar, movimiento, interpretar roles, sentarse, descansar.

TERRASSA 1



E:1/50
serveis tècnics municipals

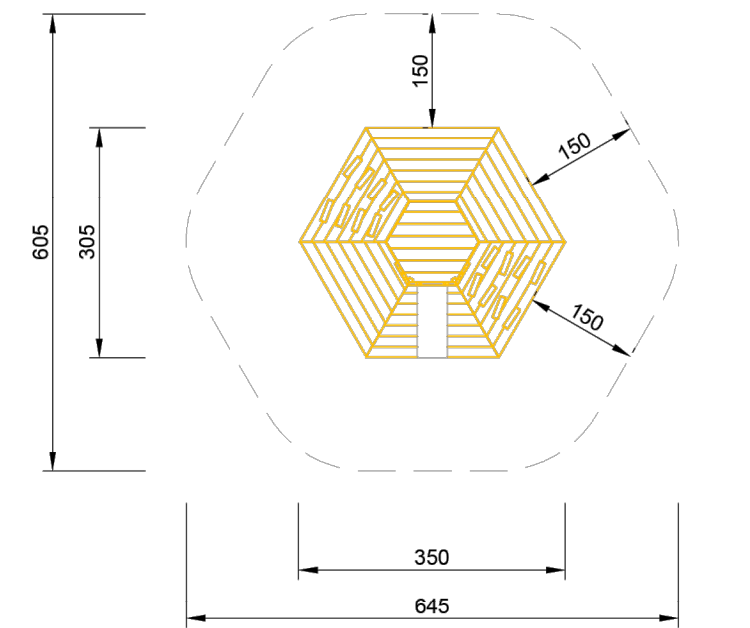
Ajuntament de Girona

PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

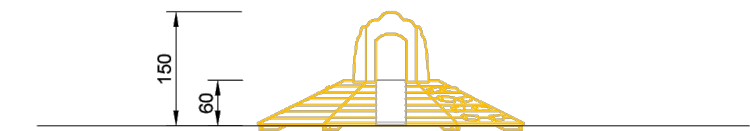
06.04 TRONCS PER SALTAR

Girona, febrer de 2026

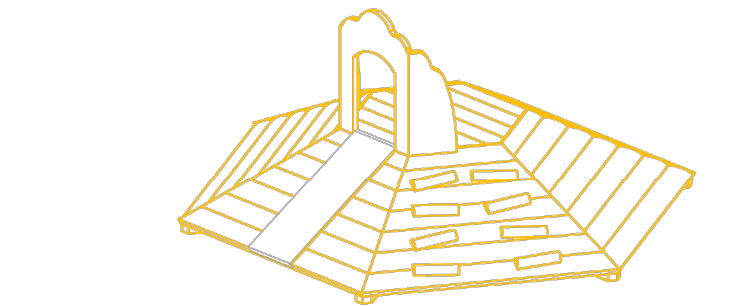
Colina de los gnomos Ref. N° 4.06000



Planta y Área de seguridad Escala: 1/100



Alzado Escala: 1/100



Perspectiva S/E

Descripción técnica:

Unidad de juego COLINA DE LOS GNOMOS de la casa BDU está compuesta por:

- 2 Partes de colina parcialmente con rollizos para escalar
- 1 Superficie inclinada de acero inoxidable
- 1 Suelo
- 1 Puerta

Dimensiones:

(posible pequeñas variaciones)

Altura	1,50 m
Altura de la colina	< 0,60 m
Longitud	3,25 m
Ancho	2,80 m

Altura máxima de caída: ≤ 1,00 cm

Peso total: aprox. 360 kg

Espacio necesario para instalar el juego incluida la distancia de seguridad (en 1176): 6,05 m x 6,45 m

Material:

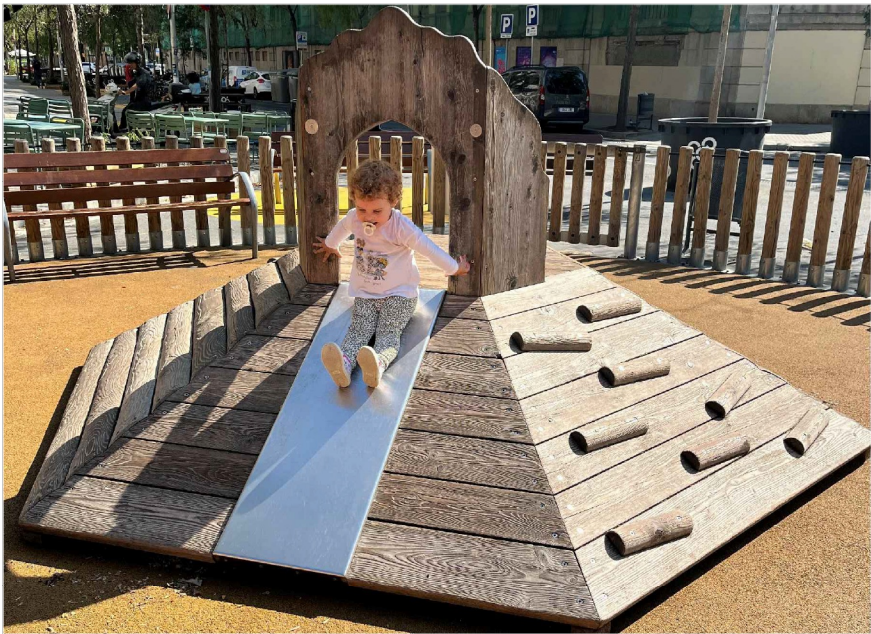
Equipamiento con **Alerce de montaña no impregnado (madera sin tratamiento químico)** maderas aserradas sin núcleo y cepilladas. Tablones machihembrados hechos de madera maciza muy resistente con protección contra la lluvia directa. Contrachapado con una alta estabilidad dimensional, pegado según norma EN 13353:201.

Cimientos:

No son necesarios

Normativa de juegos:

Este equipo ha sido probado por TÜV Product Service GmbH en conformidad con la Normativa de juegos infantiles EN 1176.



Valor Lúdico:

Subir y bajar, la colina de los gnomos ofrece una buena práctica para **ejercicios básicos**, como **trepár** con diferentes grados de dificultad, **pararse** encima y **deslizarse**. Esto promueve la **coordinación** como así como la **conciencia** corporal con dimensiones orientadas al niño.

Edad: Para niños menores de 3 años.

Actividades lúdicas:

Escalar, levantarse, deslizarse y coordinación corporal.

----- Área de seguridad según EN1176

Richter Spielgeräte GmbH
The original, for more than 50 years

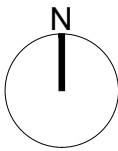
bd
BDU Espacios de valor

Formato A3
Fecha 15.03.24
Colab. C. Andueza

TERRASSA 1

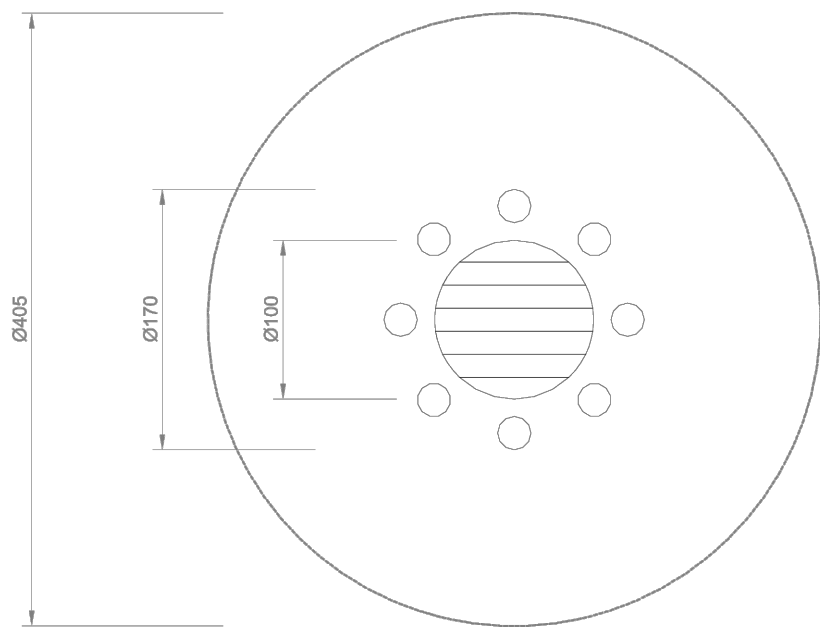
PROYECTO DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

06.05 TURÓ DELS GNOMOS



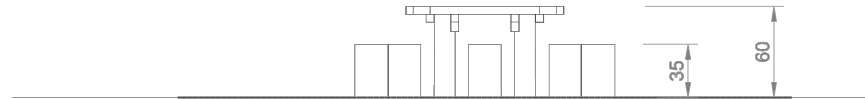
E:1/100
serveis tècnics municipals

Girona, febrer de 2026



PLANTA E: 1/50

ALZADO E: 1/50



4.35050 Mesita con 8 taburetes

COMPONENTES

1 mesa redonda de Ø 100
8 taburetes

CIMENTOS

Solo para immobilizar el equipamiento
1 elemento 20x20x50cm

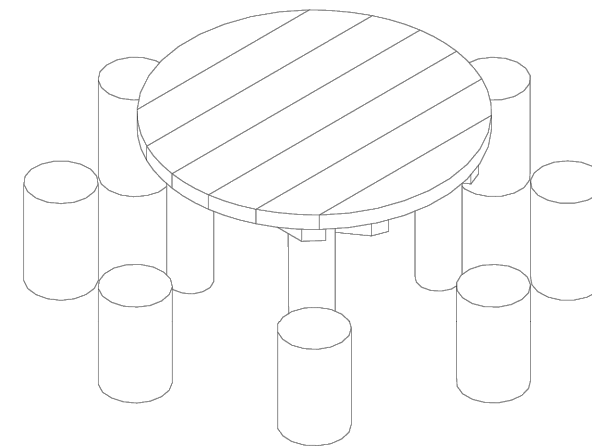
INFORMACIÓN TÉCNICA: (Posibles pequeñas variaciones)

- Espacio mínimo requerido: Ø 4,05 m
- Altura de caída: -
- Edad: a partir de 3 años.

-Dimensiones:

altura mesa 0,60 m
altura banco 0,35 m
diámetro mesa 1,00 m

-Peso aprox. 285 kg



4.35050 MESITA CON 8 TABURETES

APROBADO: JORDI SABATÉ

COLABORADORES:
Martí Masvidal

Fecha: 10-05-12

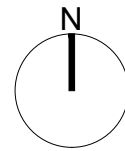
PLANTA, ALZADO Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD

TERRASSA 1



PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

06.06 TAULETA RODONA AMB 8 TAMBORETS

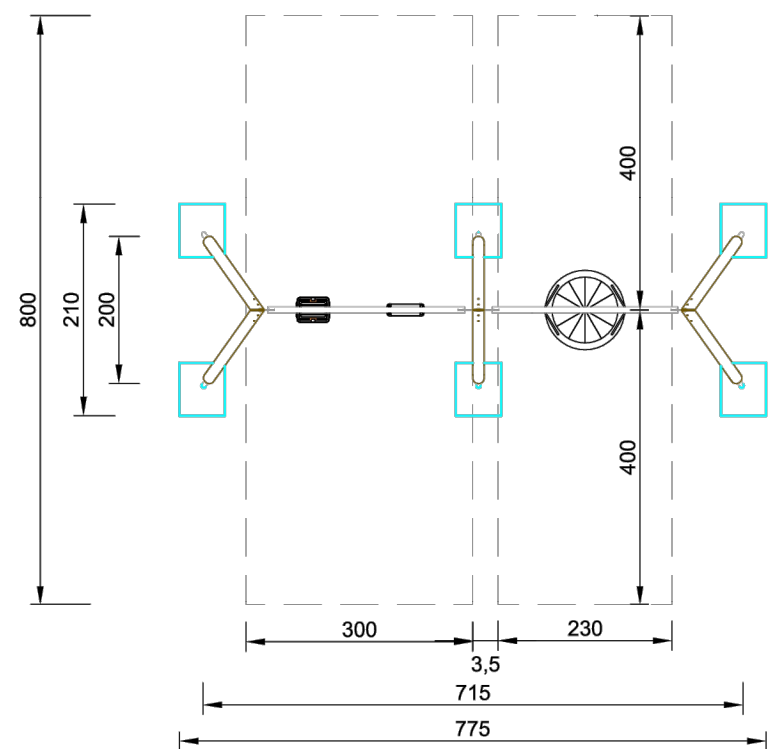


E:1/50
serveis tècnics municipals

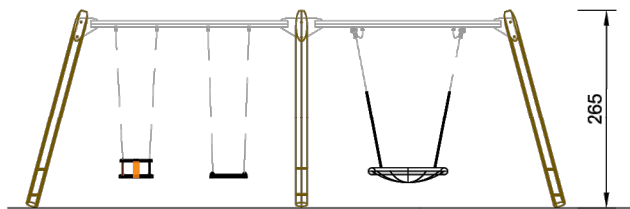
Girona, febrer de 2026



Columpio triple especial pequeño Ref. N° 6.14820



Planta y Área de seguridad Escala: 1/100



Alzado Escala: 1/100



Perspectiva S/E

Descripción técnica:
Unidad de juego infantil COLUMPIO TRIPLE ESPECIAL PEQUEÑO Ref. N° 6.14820 compuesto por 1 armazón de columpio, con barra horizontal de acero , 1 asiento estándar de columpio, 1 asiento cuna y 1 cesta nido, todos con cadenas.

Dimensiones:
(posible pequeñas variaciones)
Altura 2,65 m
Ancho 2,00 m
Longitud 7,15 m
Espacio libre vertical 2,40 m

Altura máxima de caída: ≤ 1,50 cm

Espacio necesario para instalar el juego incluida la distancia de seguridad (en 1176): 8,00 x 7,75 m

Material:
Fabricado con **Alerce de montaña no impregnado (madera sin tratamiento químico)** y con pies metálicos para su cimentación. Maderas aserradas sin núcleo.
1 asiento de columpio tipo cesta nido, diámetro 120 cm de goma con inserto de acero. Suspensión mediante cadenas de eslabones pequeños de 6 mm galvanizadas en baño caliente y fijaciones giratorias sobre cojinetes simples autolubricados.
1 asiento cuna y 1 asiento de columpio de forma ergonómica hecho de goma con amortiguación suave, con acero perfilado en el interior.
Viga transversal de acero galvanizado de inmersión en caliente. Cadenas de acero galvanizado en caliente, sin ojales en las piezas de conexión, fáciles de cambiar y acortar. Todas las piezas utilizadas para el anclaje a la suelo están fabricadas de acero galvanizado en caliente o acero inoxidable.

Cimientos:
6 piezas 60 x 70 x 60 cm
Profundidad de excavación 80 cm

Normativa de juegos:
Este equipo ha sido probado por TÜV Product Service GmbH en conformidad con la Normativa de juegos infantiles EN 1176.

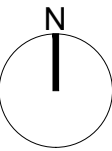


Valor Lúdico:
Columpiarse y mecerse son movimientos típicos en la niñez. Los niños buscan posibilidades para experimentar estos movimientos. Recostarse en el asiento de la Cesta Nido es sobre todo agradable cuando otro niño pone el columpio en movimiento desde afuera. Es especialmente divertido si hay varios niños en el nido. Este columpio es la expresión de la **inclusión**, niños con distintas capacidades pueden columpiarse juntos y compartir un momento de diversión.
En la parte del columpio doble, bebés ó niños pequeños y grandes pueden columpiarse uno junto a otro. Además permite **comunicación** al placer de columpiarse y **balancearse**.
Columpiarse libera el estrés, tiene un efecto reconfortante y es muy agradable y divertido.

Edad: A partir de los 0 años.

Actividades lúdicas:
Columpiarse, sentir vertigo, compartir, relajarse y comunicarse.

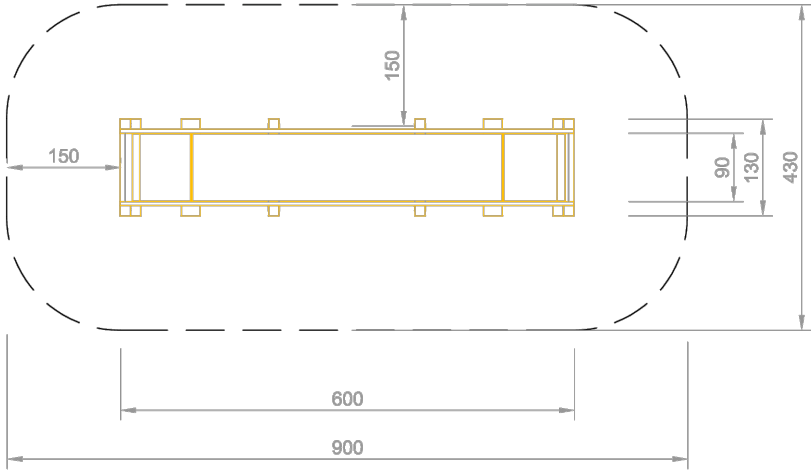
----- Área de seguridad según EN1176



ALZADO E: 1/50



PLANTA Y ÁREA DE SEGURIDAD E: 1/100



6.75010 Pasarela basculante especial para sillas de ruedas

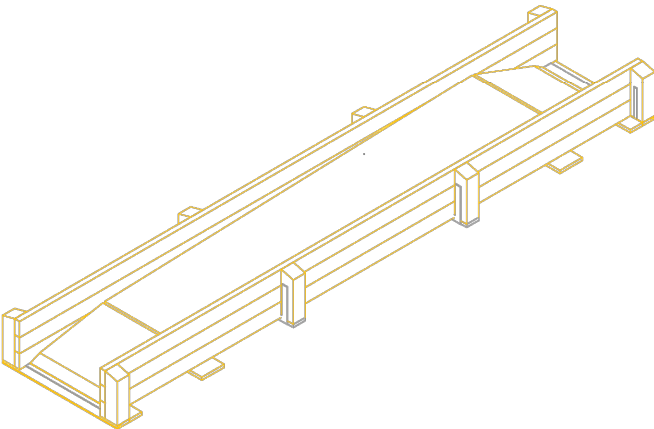
COMPONENTES
1 pieza completa de pasarela

CIMENTOS
No se necesita ninguno, solo un terreno nivelado

INFORMACIÓN TÉCNICA

-Dimensiones	
Longitud total	6.00 m
Anchura exterior	1.30 m
Anchura interior	0.90 m

-Peso	
Total	aprox. 500 kg



6.75010 PASARELA BASCULANTE PARA SILLAS DE RUEDAS

APROBÓ: CARMEN SABATÉ

COLABORADORES:
Inés Casanova

Fecha: 10-06-20

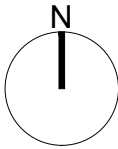
PLANTA, ALZADO Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD

TERRASSA 1



PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

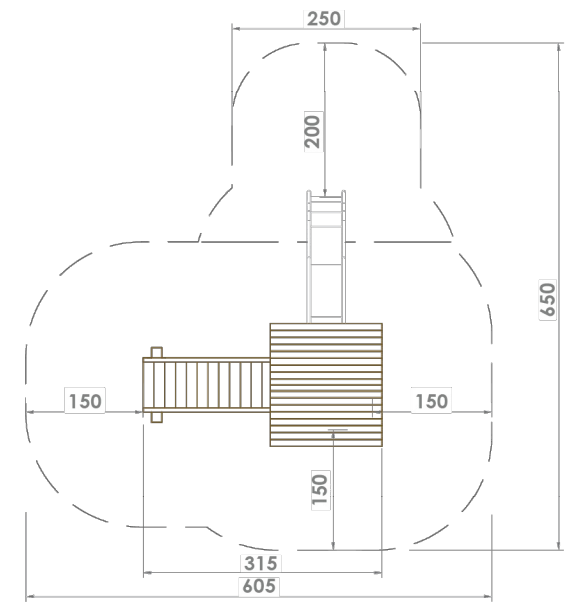
06.08 PASSAREL·LA BASCULANT



E:1/50, 1/100
serveis tècnics municipals

Combinación de Cabaña 3515

Ref. N° 2.13516



Planta y Área de seguridad Escala 1:100



Alzado Escala 1:100



Perspectiva S/E

Descripción técnica:

Unidad de juego infantil COMBINACIÓN DE CABAÑA 355 de la casa BDU compuesta por 1 cabaña de plataforma pequeña con tejado, 1 superficie de base, 1 rampa con 1 conexión a la cabaña, 1 bastidor final y 1 tobogán.

Dimensiones: (posible pequeñas variaciones)

Altura	2,75 m
Superficie sobre suelo	1,25 x 1,25 m
Rampa	2,00 x 0,70 m
Tobogán	ancho 0,45 m; altura 1,00 m

Altura máxima de caída: ≤ 1,00 m

Peso total: aprox. 600 kg

Espacio necesario para instalar el juego incluida la distancia de seguridad (EN 1176): 6,65 x 6,05 m

Material:

Fabricado con **Alerce de montaña no impregnado (madera sin tratamiento químico)**. Maderas escuadradas sin núcleo. Pies de cimentación de acero galvanizado. Tejado de costeros. Costeros, grosor 3- 6 cm, descortezados a mano. Suelos de plataforma de entarimado machihembrado de 45 mm. Peldaños de ascensión de madera dura pulida, diámetro 42 mm. Tobogán de una sola pieza de acero inoxidable, costados de 2 mm de grosor, superficie de deslizamiento de 2,5 mm de grosor.

Cimientos:

Cabaña:	4 piezas de 50 x 50 x 40 cm Profundidad de excavación: 60 cm
Rampa y marco:	2 piezas de 60 x 60 x 50 cm Profundidad de excavación: 70 cm (Para pies de acero 80 cm)

Tobogán, anclaje: Profundidad de excavación 55 cm

Normativa de juegos:

Este equipo ha sido probado por TÜV Product Service GmbH en conformidad con la Normativa de juegos infantiles EN 1176.



Valor Lúdico:

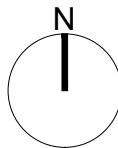
Esta pequeña combinación basada en la cabaña de plataforma constituye en sí misma un área de juegos en miniatura. En ella es posible desarrollar **juegos de roles**, y los niños se lo pasan en grande mientras experimentan diversas formas de movimiento. Dos pequeños habitáculos tipo cabaña, uno de ellos incluso con **mobiliario**, diseñados en unas dimensiones apropiadas para los niños, proporcionan seguridad. Se fomenta el concepto de estar **dentro/fuera, arriba/abajo**. En ellos, los niños pueden ocultarse o encontrar el sitio para crear un hogar acogedor. Fomenta el juego tranquilo y de rol. La cabaña de plataforma dispone de un **tobogán de 1m.** de altura indicado para los más pequeños, así como una **rampa de subida** con pasamanos laterales.

Edad: A partir de 3 años

Actividades lúdicas:

Encontrarse, deslizarse, subirse, comunicarse, esconderse, interpretar roles.

TERRASSA 1



E:1/100
serveis tècnics municipals

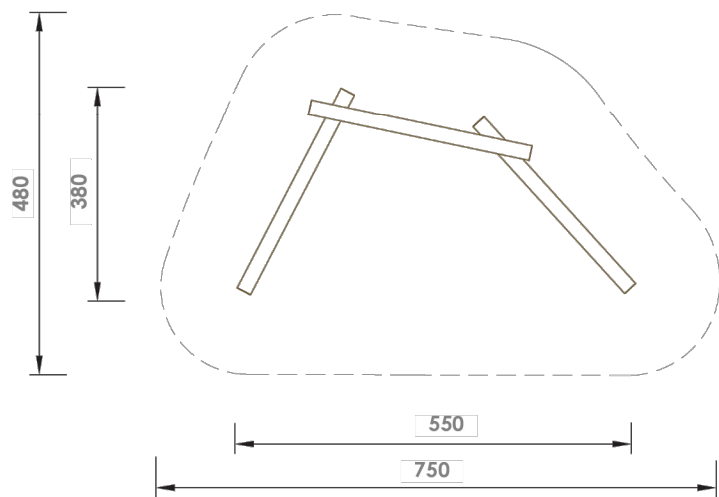


PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

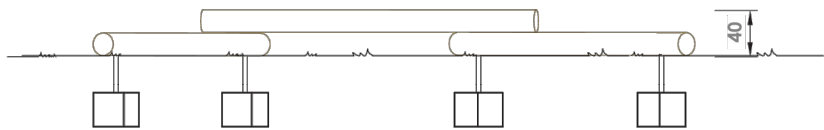
06.09 COMBINACIÓ DE CABANA 3515

TRO3-20D Estructura de tres troncos apoyados en el suelo

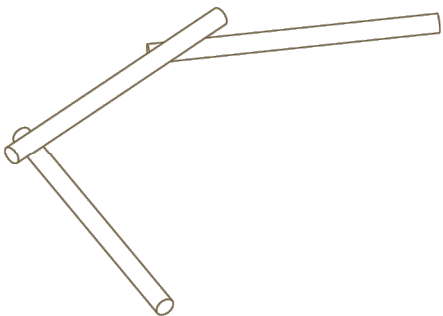
(Estructura de 3 troncos para equilibrio)



Planta y Área de seguridad Escala 1:100



Alzado Escala 1:75



Perspectiva S/E

Descripción técnica:

Unidad de juego infantil ESTRUCTURA DE TRES TRONCOS APOYADOS EN EL SUELO de la casa BDU compuestos por 3 troncos horizontales apoyados al suelo distribuidos en forma abierta de “C”, para jugar, caminar sobre ellos o jugar al equilibrio. Además pueden servir de asiento o de elemento contemplativo en el paisaje. La composición y distribución de los troncos puede cambiar de acuerdo al espacio disponible.

Dimensiones: (posible pequeñas variaciones)

Altura total	0,40 m
Diámetro troncos	0,20 m aprox.
Longitud del conjunto	5,50 m (puede variar)
Ancho del conjunto	3,80 m (puede variar)

Altura máxima de caída: ≤ 0.60 m

Peso total: aprox. 2.400 kg (800Kg/tronco)

Espacio necesario para instalar el juego incluida la distancia de seguridad (EN 1176): 7,50 m x 4,80 m

Material:

Fabricado con **madera de Castaño** (conforme a la normativa EN351/EN335 y certificada). Troncos sujetos con anclajes metálicos de acero galvanizado y anclados al suelo con cimentaciones de hormigón. Además, los troncos van fijados entre ellos con tornillos tipo barraqueros largos de aprox. 30 cm.

Cimientos:

Todos los troncos apoyados al suelo tendrán una o dos cimentaciones, en total son:

4 cimentaciones de 40x40x30 cm

Profundidad de excavación: 60 cm

Normativa de juegos:

No dispone, ya que este elemento no es un juego infantil, se considera un elemento auxiliar.

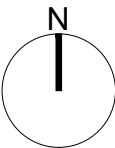
TERRASSA 3

TERRASSA 2

TERRASSA 1

Richter Spielgeräte GmbH
Das Original, seit über 50 Jahren

bd
ESPACIOS DE VALOR



E:1/75, 1/100
serveis tècnics municipals



Estructura de troncos similar, pero de diferente distribución.

Características:

Es un juego **colectivo e intergeneracional**. Además, puede considerarse **inclusivo** porque ofrece la posibilidad de uso de varias edades, géneros, orígenes y diferentes capacidades. Este juego no está adaptado para usuarios con silla de ruedas.

Edad: A partir de 3 años

Número de usuarios: 9 niños

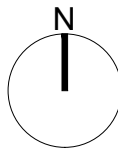
Actividades lúdicas:

Equilibrios, saltar, sentarse.

Ajuntament de Girona

PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

06.10 ESTRUCTURA DE TRES TRONCS RECOLZATS AL TERRENY



Piedras de Bolos de río ejemplares



Descripción

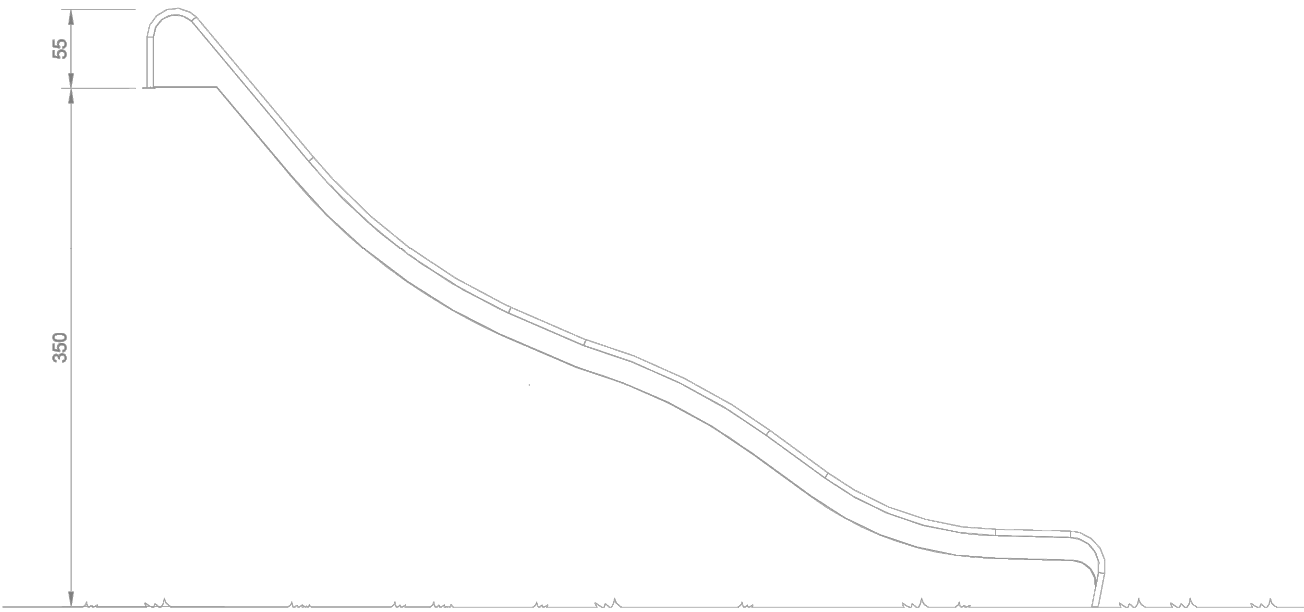
Piedras de río de gran tamaño de 400 a 600 Kg, redondeadas y lisas de color claro, colocadas directamente sobre el suelo, como elementos aislados o formando grupos.

Además de ser elementos contemplativos en el paisaje, también pueden usarse de asiento en los espacios abiertos o como elementos para jugar, caminar o saltar entre ellos.

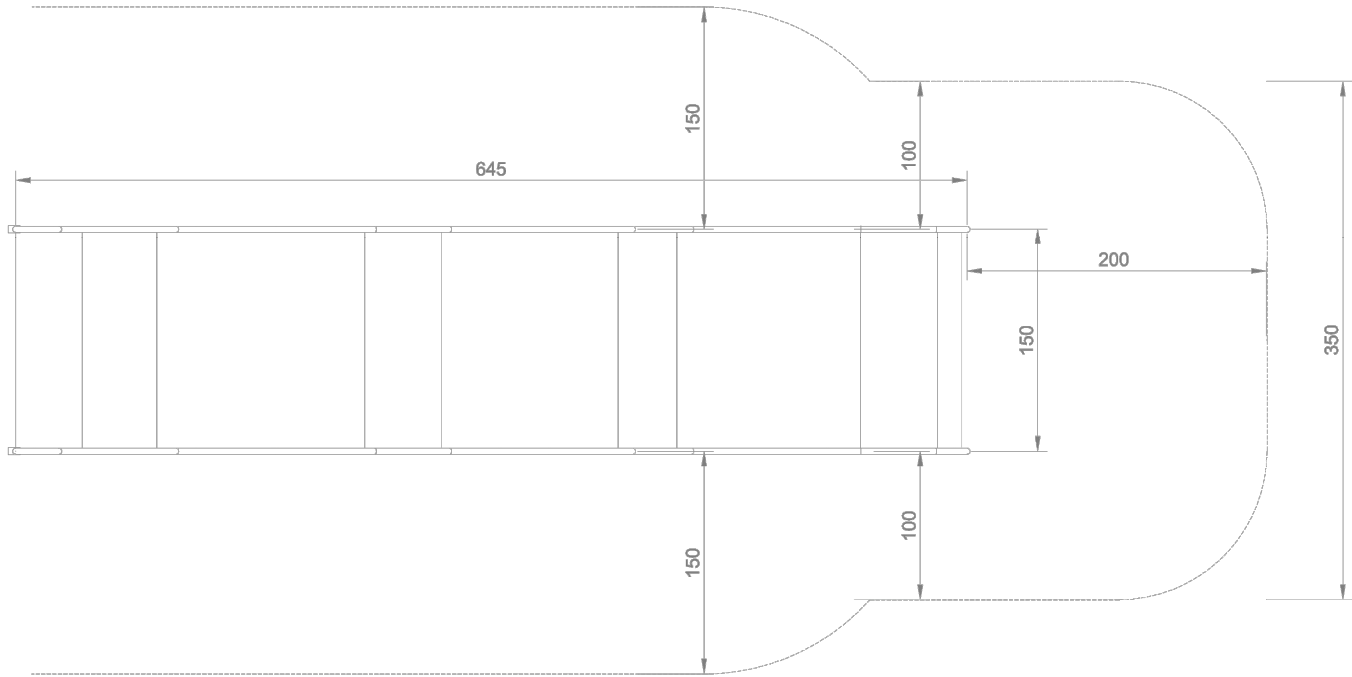
Instalación

La instalación es simplemente apoyados sobre el suelo ya que se tratan de unas piezas autoportantes. Es decir, no necesitan cimentación especial.

Colocación con camión grua/grapa.



ALZADO E: 1/50

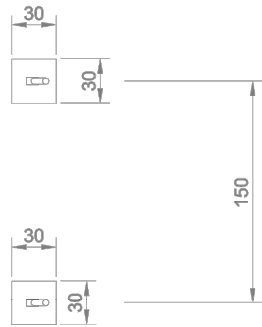


PLANTA Y ÁREA DE SEGURIDAD E: 1/50

3.64250 Tobogán h= 3,00 m, ancho=1,50m

COMPONENTES

- 1 Tobogán con una ondulación,
- 2 postes de soporte en el extremo inferior y
- 2 anclajes superiores



CIMENTACIÓN E: 1/50

CIMIENTOS

- Tobogán de 1,50 cm ancho
- 2 objetos de 30 x 30 x 50 cm
- Profundidad de excavación 70cm

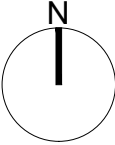
INFORMACIÓN TÉCNICA

-Dimensiones

- Altura 3,50 m
- Ancho 1,50 m

- Peso 335 kg

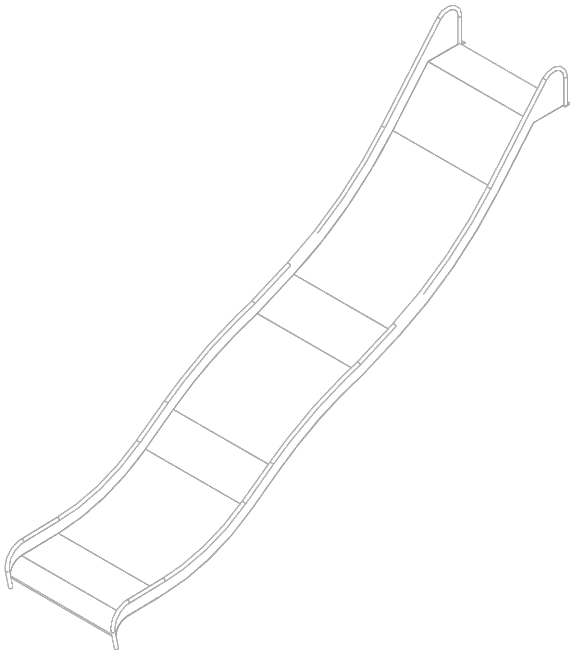
- Tobogán de una sola pieza de acero inoxidable, grosor del metal del tobogán 2-3mm, en función de la altura y la anchura del tobogán.
- Diámetro del pasamanos 42mm lados de 16 a 20cm



PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

TOBOGAN 1.50 m D'AMPLADA I 3.50 m D'ALÇADA

06.12



3.64250 TOBOGAN DE ACERO INOX.

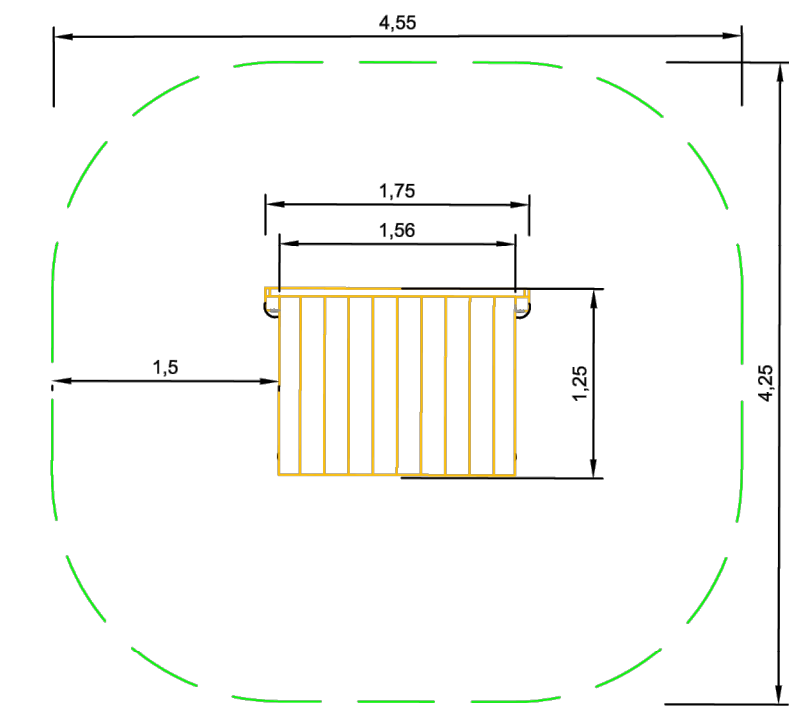
COLABORADORES:
Carlos Olaya



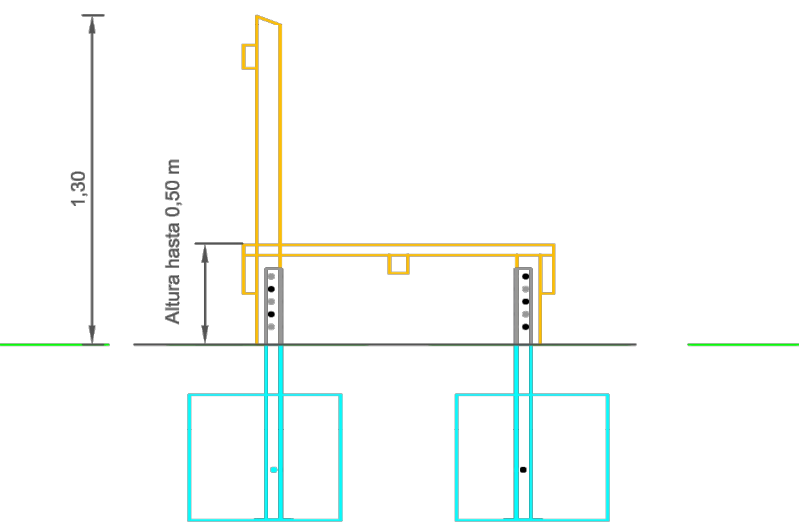
Fecha: 27-01-2011
PLANTA, ALZADO Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD

Pedestal ancho 1,50m Ref. N° S3.643111

Altura hasta 50 cm, con barandilla hasta el Terraplén. Sin escalera.



Planta y Área de seguridad Escala: 1/50



Alzado Escala: 1/30

Descripción técnica:
Unidad de juego infantil PEDESTAL ANCHO 1,50m Ref. N° S3.64311 compuesto por 1 Plataforma con 4 postes de soporte y pies de acero, 1 Barandilla

Dimensiones:
(posible pequeñas variaciones)

Total Altura	1.30 m
Longitud	1.50m
Ancho	1.25 m
Peso	90 kg

Altura máxima de caída: ≤ 0.60 m - Recomendado ≤ 1.00 m

Espacio necesario para instalar el juego incluida la distancia de seguridad (EN 1176): 4.55 x 4.25 m

Material:
Equipo fabricado con **alerce de montaña no impregnado**
Corte biselado
Postes verticales con sección de testa biselada como medida de conservación de la madera para la construcción
Sin núcleo
Madera aserrada sin núcleo, lo que reduce la aparición de grietas y deformaciones no deseadas
Machihembrado
Tablas machihembradas de madera maciza de 4 cm, muy resistentes, sin acumulación de polvo ni arena, protección contra la lluvia directa
Anclaje al suelo
Todas las piezas de anclaje al suelo son de acero galvanizado en caliente o acero inoxidable

Cimientos:
Calidad del hormigón C25/30

4 piezas 50 x 50 x 50 cm
Profundidad excavación: 70 cm

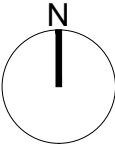
Normativa de juegos:
Este equipo ha sido probado por TÜV Product Service GmbH en conformidad con la Normativa de juegos infantiles EN 1176.



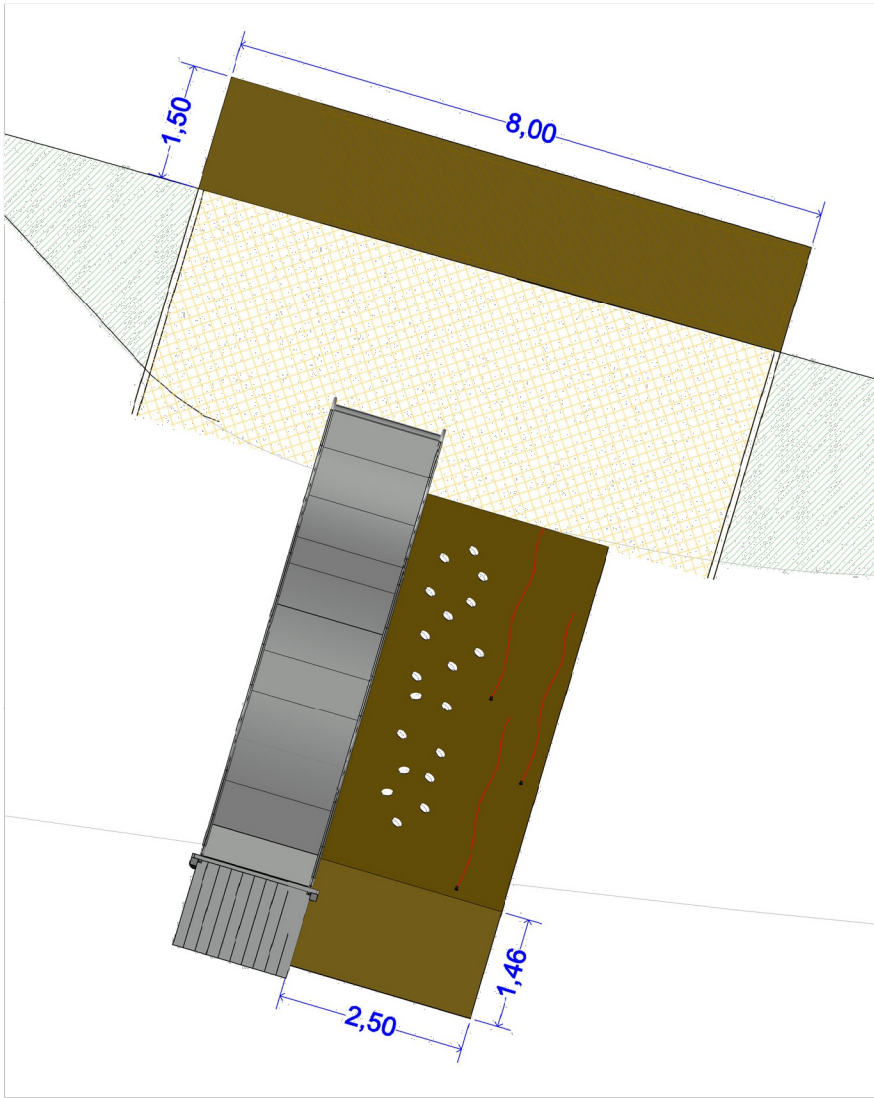
Valor Lúdico:
Una gran cantidad de elementos adicionales ofrece al planificador la posibilidad de diseñar áreas de juego de forma versátil e interesante. El tobogán es un ejemplo de ello.
Características fundamentales:
-Ubicación única
-Diseño agradable
Recomendado para:
-Niños de preescolar
-Niños en edad escolar
-Zonas de juego supervisadas, como jardines de infancia, escuelas, programas extraescolares o similares
-Zonas de juego públicas sin supervisión, como parques infantiles, parques o similares
Edad: A partir de los 3 años.

Actividades lúdicas:
Incentivo para el juego: experiencia en altura, juegos de rol
Movimiento: trepar, deslizarse

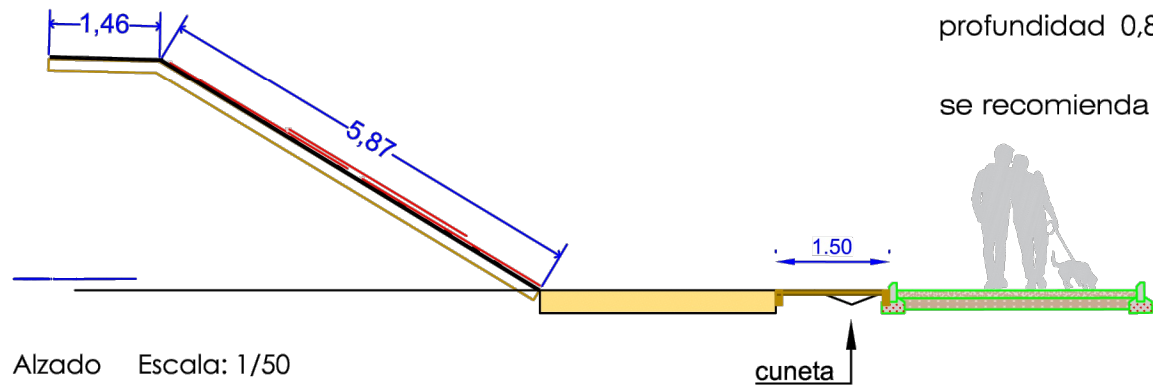
Área de seguridad según EN1176



Tarima de madera 19 m2 & Pasarela de madera 12 m2 - Parque Torre Rafaela, Girona



Planta Escala: 1/50



Alzado Escala: 1/50

Descripción técnica:
Unidad de juego TARIMA DE MADERA & PASARELA DE MADERA de la casa BDU

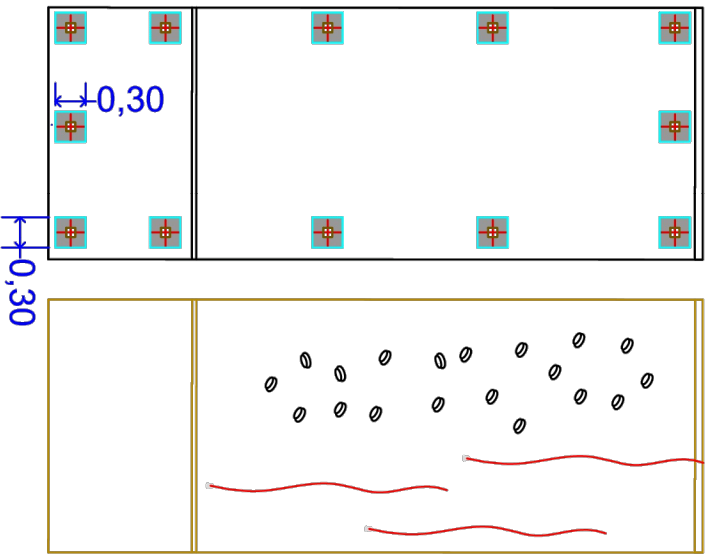
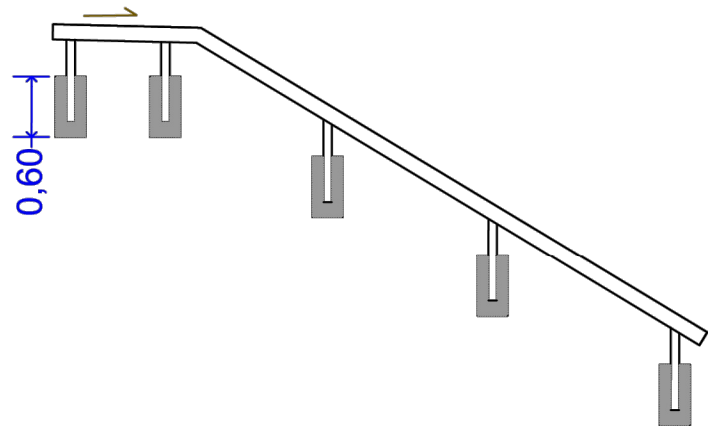
Dimensiones: (posible pequeñas variaciones)
TARIMA DE MADERA 19 m²

1 Tramo - 2,50 m X 1,46 m
2 Tramo - 2,50 m X 6,00 m

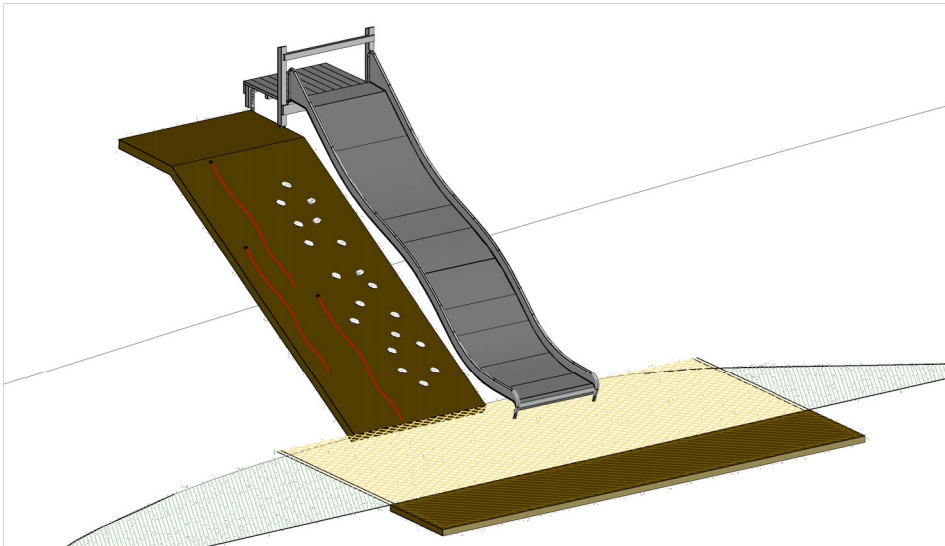
PASARELA DE MADERA (sobre cuneta) 12 m²
8,00 m X 1,50 m

Material:
Tarima de madera de listones de pino tratada cuperizada en autoclave clase 4
Vigas de soporte de madera de pino cuperizada en autoclave clase 4 de 14,5 x 7 cm
Postes para cimentaciones de soporte de madera de pino cuperizada en autoclave clase 4 de 9 x 9 cm
Num. 12 TARIMA
Num. 8 Pasarela
Largo 0.70 m

Cimientos:
Calidad del hormigón C25/30
posibles variaciones según instalación
TARIMA
12 Cimentaciones 0,30 x 0,30 x 0,60
profundidad 0,80 m
PASARELA
8 Cimentaciones 0,30 x 0,30 x 0,60
profundidad 0,80 m
se recomienda hormigón de limpieza 10 cm



Planta Escala: 1/75



Richter Spielgeräte GmbH
The original, for more than 50 years

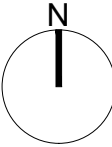
bdj espacios de valor

Formato A3
Fecha 15.03.2025
Colab. M.Biondo

TALÚS TERRASSA 1 a 2

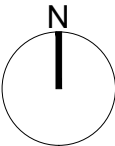
PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

06.14 TARIMA I PASSARELA



E:1/50, 1/75
serveis tècnics municipals

Girona, febrer de 2026



3.69440 CUERDA PARA TREPAP

COMPONENTES

1 Red inclinada - equipamiento completo

PAVIMENTO:

Este equipamiento debe ser instalado en una superficie amortiguadora de golpes según la normativa EN 1177, propia para una altura máxima de caída de 1,50 / 2,00 m.

CIMENTOS
No se requiere

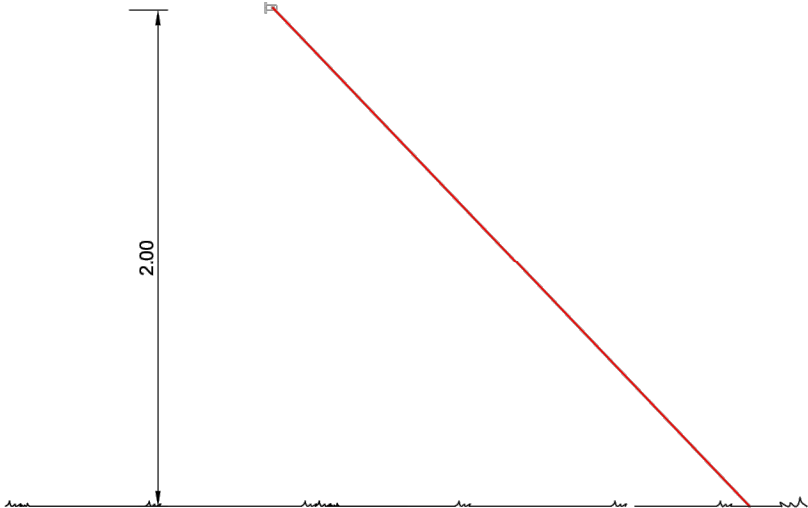
INFORMACIÓN TÉCNICA

-Dimensiones
Altura de acoplamiento 2.00m

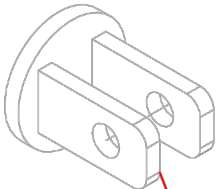
-Peso
Total aprox. 10 kg

NOTA: Téngase en cuenta que después de unas 6 semanas se deberán comprobar todos los pernos y tornillos y, si es necesario, apretarlos.

ALZADO E: 1/30

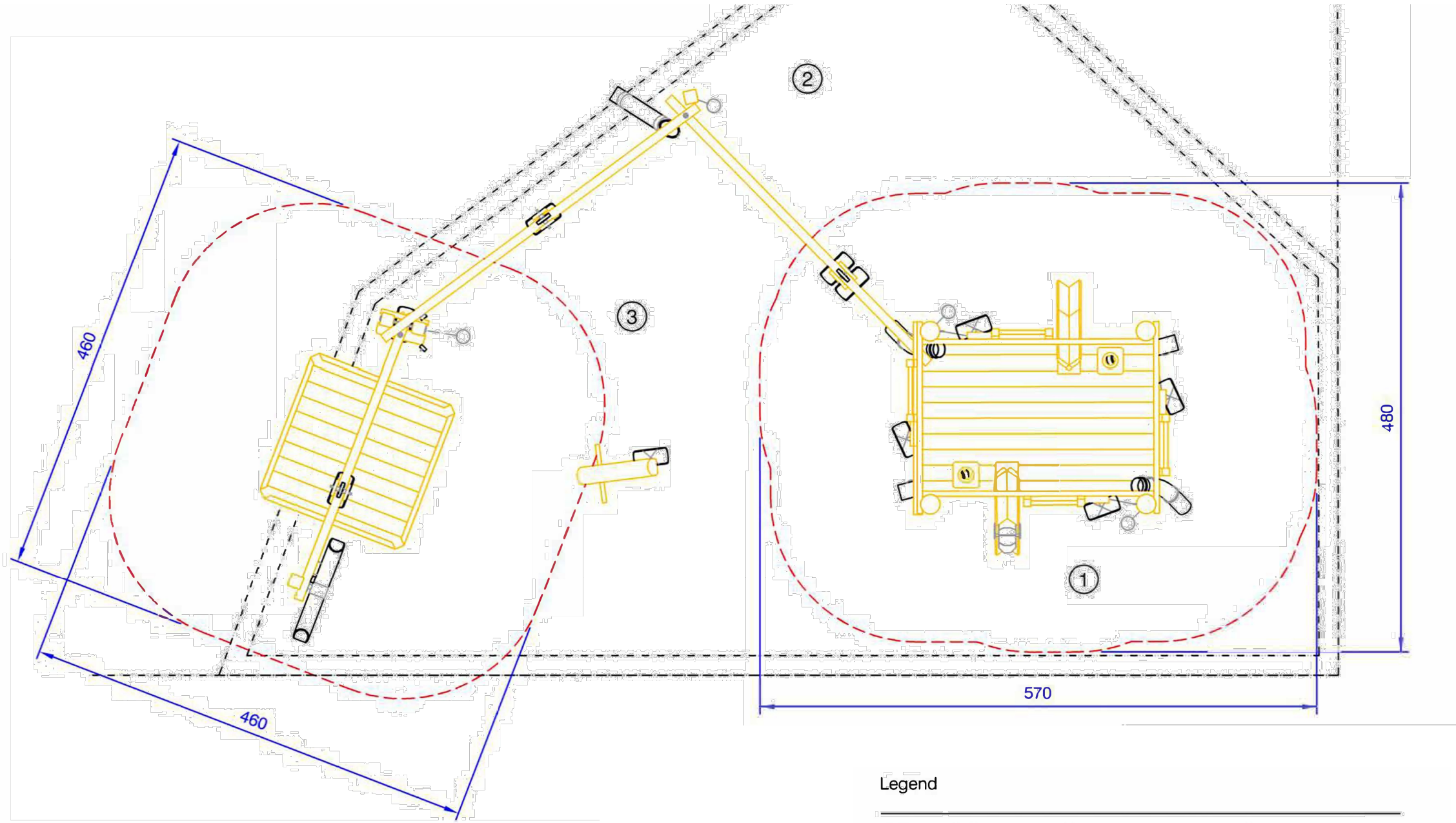
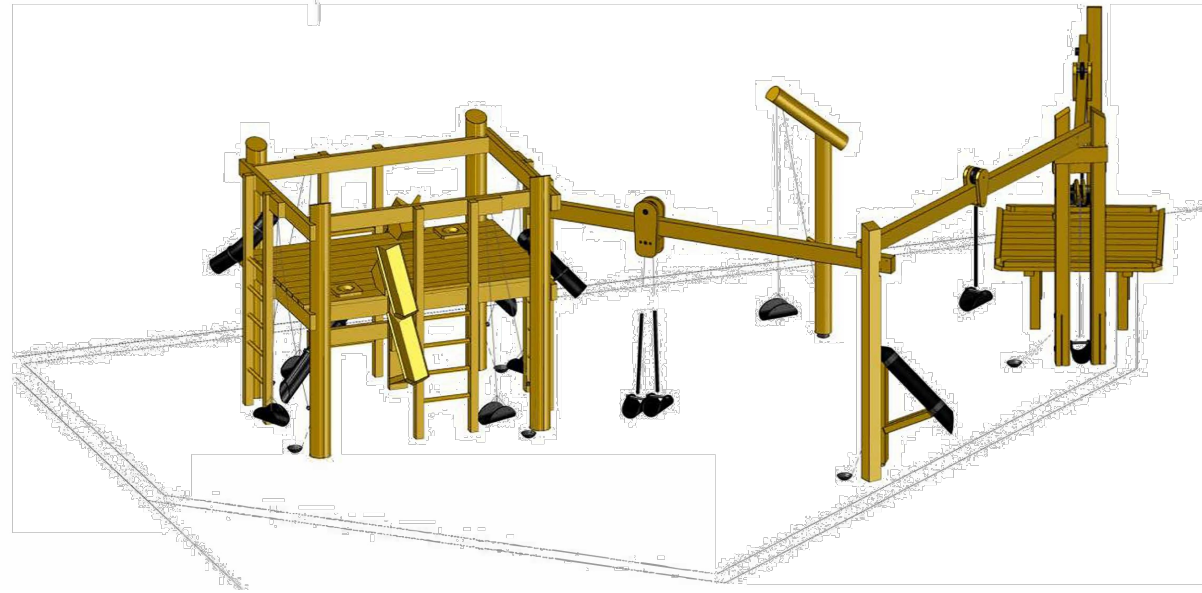
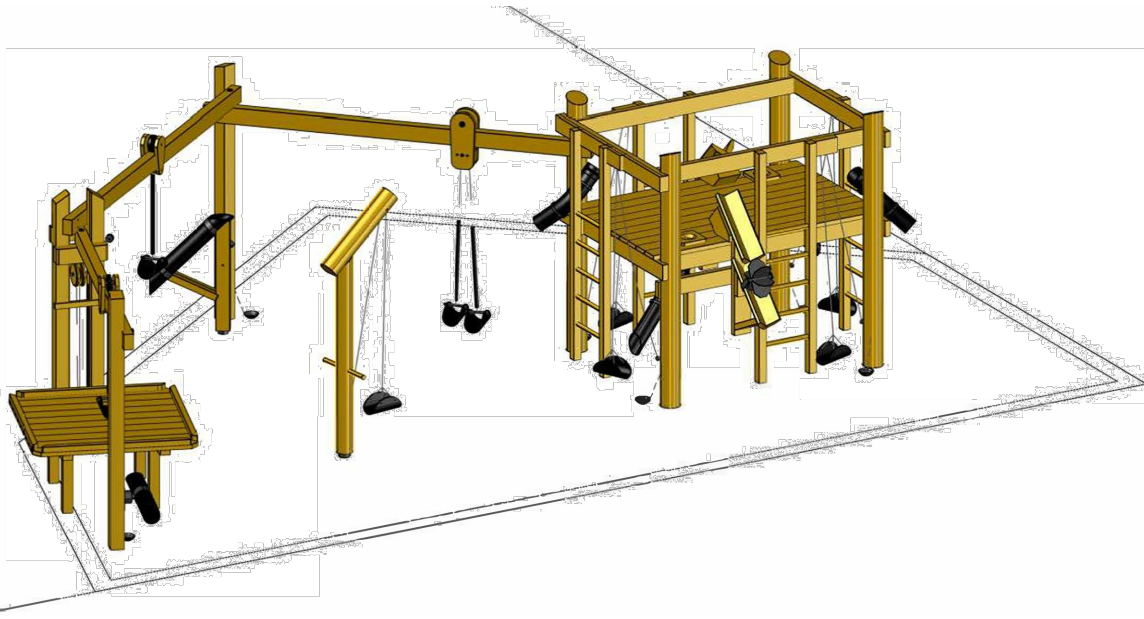


ELEMENTO DE ANCLAJE



3.69440 CUERDA PARA TREPAP

APROBADO: Carmen Sabaté	COLABORADORES: Micol Blondo
Fecha: 03-04-18	
PLANTA, ALZADO Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD	



Legend

- ① L5.01010 Building Site, larch with steel feet
- ② S5.06200 Sand Transport System Type 2
SPECIAL: 1 crossbeam shortened by 100cm
1 crossbeam shortened by 20cm
- ③ 5.10713 Square Sand Table for Wheelchair Users, w. steel feet

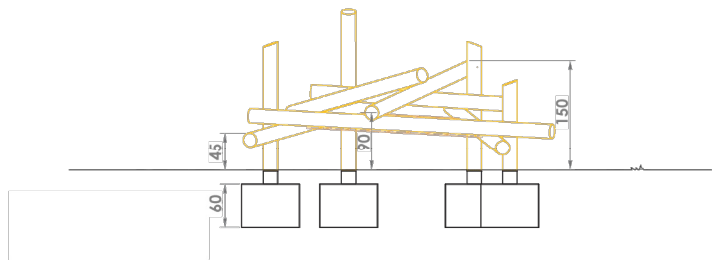
TERRASSA 2

ESQUELETO Nº 19

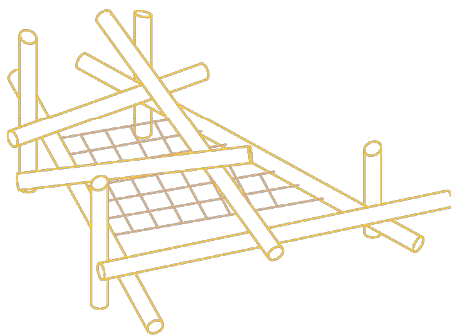
Ref. Nº 6.51019



Planta y Área de seguridad Escala 1:100



Alzado Escala 1:100



Perspectiva S/E

Descripción técnica:

Unidad de juego infantil ESQUELETO 19 adaptado con ref. 6.51019 de la casa BDU, compuesto por 1 tronco horizontal de robinia de 3 m de longitud y 15-21 cm de diámetro, 2 troncos verticales de robinia de h=1.25 m y de mismas características, mallado de cuerda (

Descripción técnica:

Unidad de juego infantil ESQUELETO 19 ref. 6.51019 de la casa BDU, compuesto por una serie de 6 troncos horizontales y 4 postes verticales, irregulares de robinia de 15 - 21 cm de diámetro. Altura máxima de los troncos horizontales de 1,50 m sobre el nivel del suelo.

Dimensiones:

(posible pequeñas variaciones)

Longitud 4,35 m
Ancho 5,55 m

Altura máxima de caída: ≤ 2,00 m

Espacio necesario para instalar el juego incluida la distancia de seguridad (EN 1176): 8,25 m x 7,35 m

Material:

Fabricado con **Robinia (madera sin tratamiento químico)**. Red de cuerda tipo Richter Hércules, con una combinación de cables de acero de seis hilos galvanizados e hilo de poliéster, diámetro > 20 mm, tendido y pegado con muy buena resistencia a la abrasión, cubierta resistente incluso en caso de daños por perforación. Conectores en S de Ø 8,1 mm, de acero inoxidable de alta calidad, redondeados. Arandela perfilada para tapar cabezas de tornillos sobresalientes según norma, mejor distribución de la presión y protección contra el agua. Impide aflojar el tornillo. Conexión de perno ajustable de dos piezas, fácil de mantener, sin roscas sobresalientes. Conexión roscada con ajuste distanciador para evitar zonas de atrapamiento.

Cimientos:

4 Piezas de 80 x 80 x 60 cm
Profundidad excavación: 80 cm

Normativa de juegos:

Este equipo ha sido probado por TÜV Product Service GmbH en conformidad con la Normativa de juegos infantiles EN 1176.

TERRASSA 2

Richter Spielgeräte GmbH
Das Original, seit über 50 Jahren

bd
ESPACIOS DE VALOR



Características:

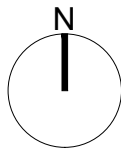
Es un juego **colectivo, colaborativo e intergeneracional**. Se considera colaborativo, ya que un niño para mantenerse en equilibrio sobre los troncos o para treparse de un tronco a otro, podría recibir la ayuda de uno o varios niños. Además, puede considerarse **inclusivo** porque ofrece la posibilidad de uso de varias edades, géneros, orígenes y diferentes capacidades. Este juego no está adaptado para usuarios con silla de ruedas.

Edad: A partir de 4 años

Número de usuarios: 8 niños

Actividades lúdicas:

Escalar, descansar, equilibrio, trepar, sentarse.



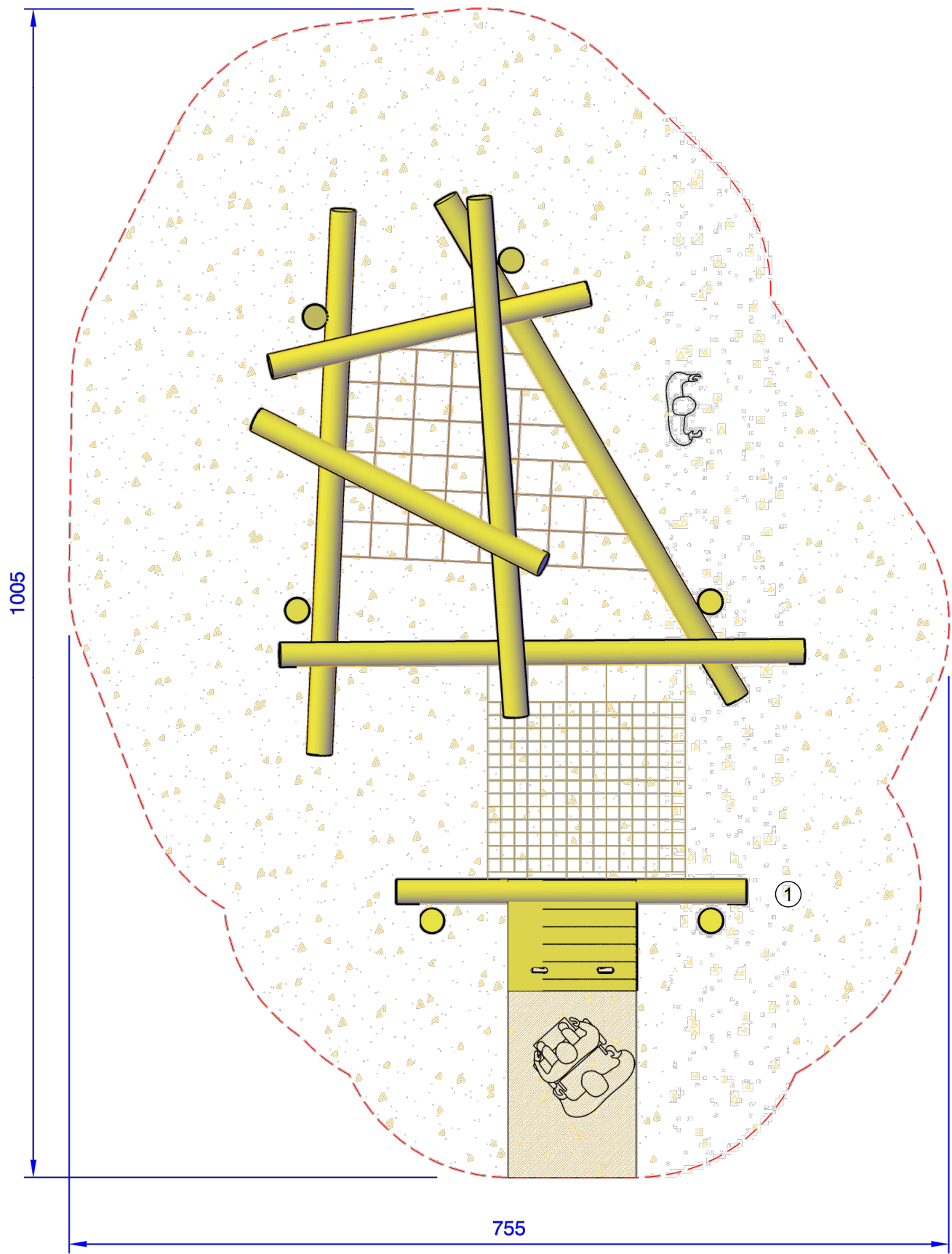
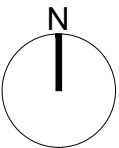
E:1/100
serveis tècnics municipals

Ajuntament de Girona

PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

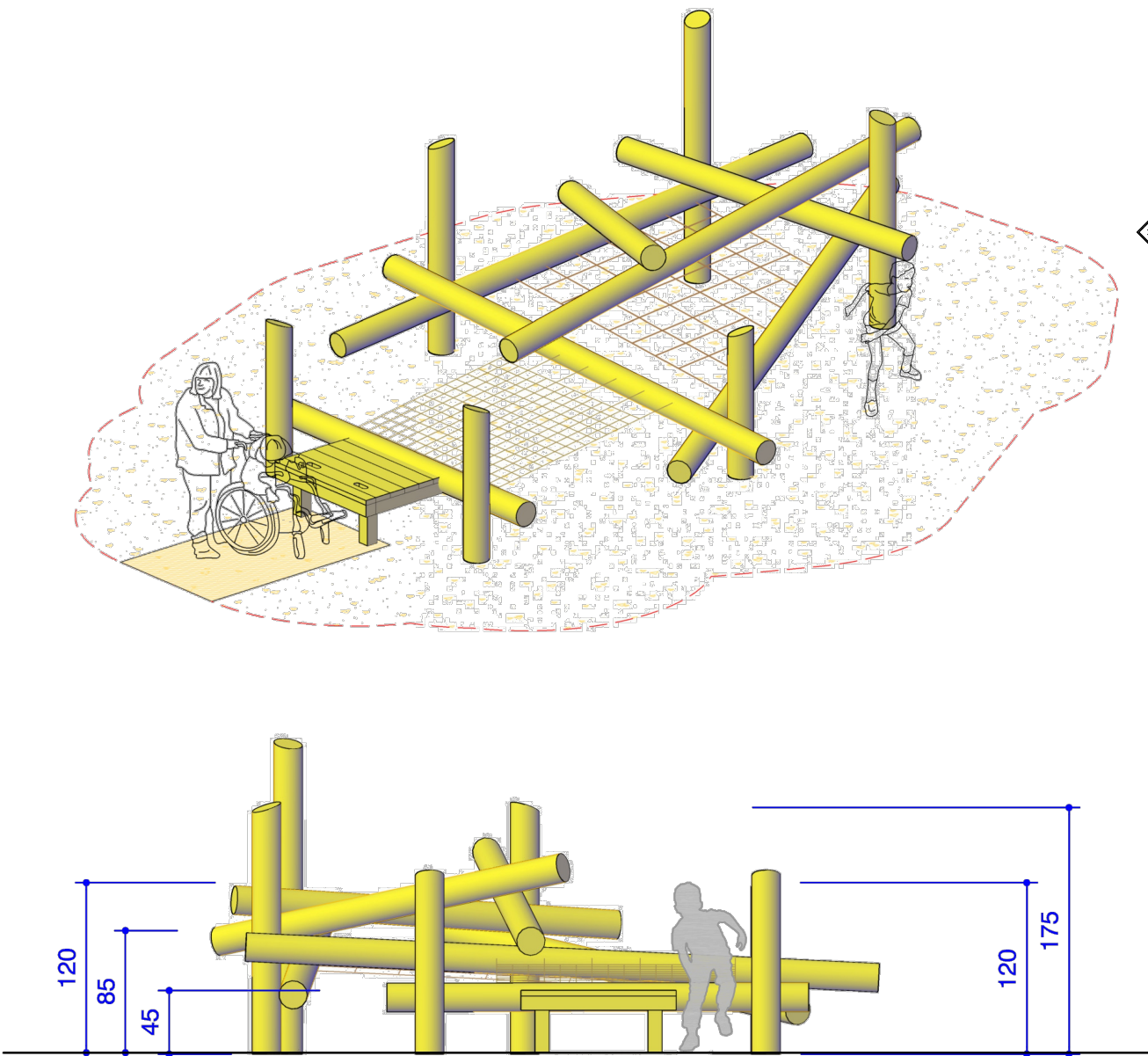
06.17 ESQUELET ADAPTAT. MÒDUL 01

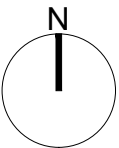
Girona, febrer de 2026



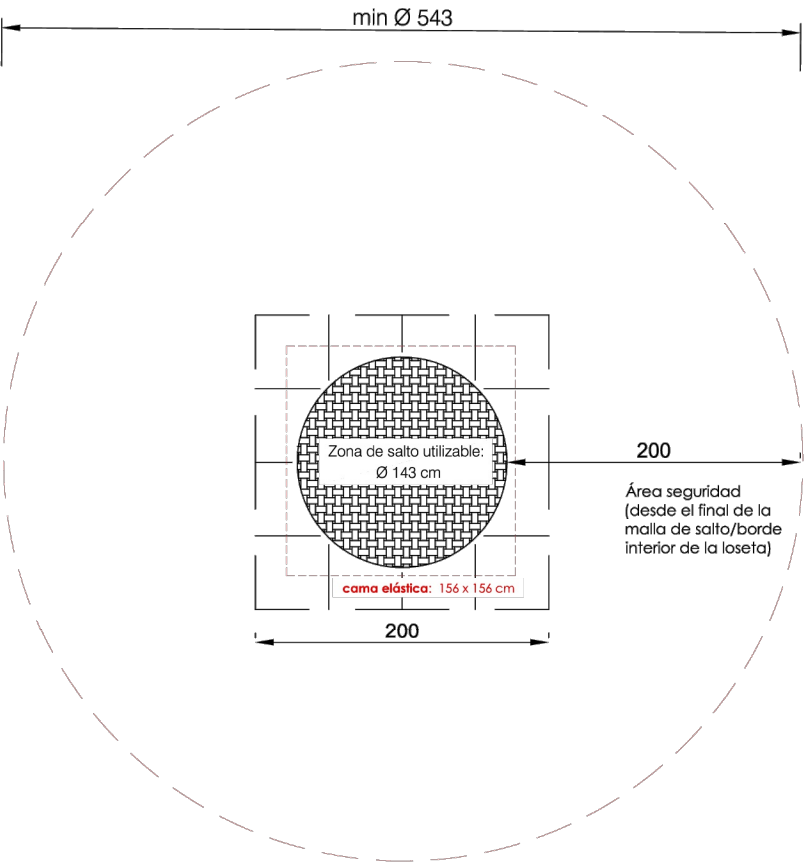
Descripción técnica:

- ① Unidad de juego infantil ESQUELETO 19 adaptado, con ref. 6.51019 de la casa BDU, compuesto por 1 tronco horizontal de robinia de 3 m de longitud y 15-21 cm de diámetro, 2 troncos verticales de robinia de h=1.25 m y de mismas características, mallado de cuerda (1.50 x 1.725 m, h = 0.40 - 0.80 m) y plataforma de transferencia para silla de ruedas de h = 0.45 m





Cama Elástica redonda "Kids Tramp Loop XL" 97012; 97112; 97012B



Kids Tramp Loop XL – 97012; 97112; 97012B :

- Art. 97012:** Kids Tramp "Playground Loop XL"
- Art. 97112:** Kids Tramp "Kindergarten Loop XL"
- Art. 97012B:** Kids Tramp "Playground Loop XL" + revestimiento especial

Dimensiones:

Marco: 200 x 200 x 30 cm (largo x ancho x alto) acero especial, para instalación a nivel del suelo, galvanizado en caliente

Profundidad de excavación: 30 cm, debajo de la cama elástica 73 cm

cama elástica: 156 x 156 cm

Peso (sin funda): 168 Kg

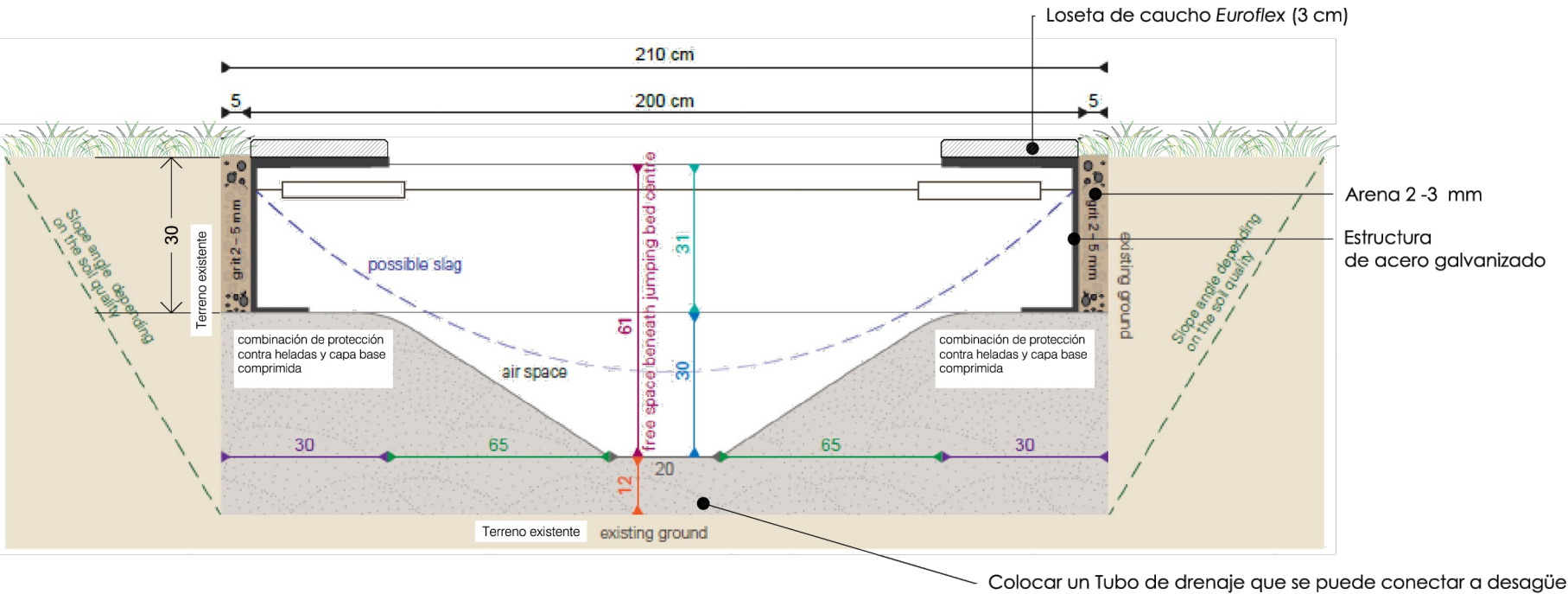
Dimensiones del área de salto para Kids Tramp:
Zona de salto utilizable : Ø 143 cm

Altura máxima de caída: ≤ 100 cm

Área de seguridad: Ø 5.43 m

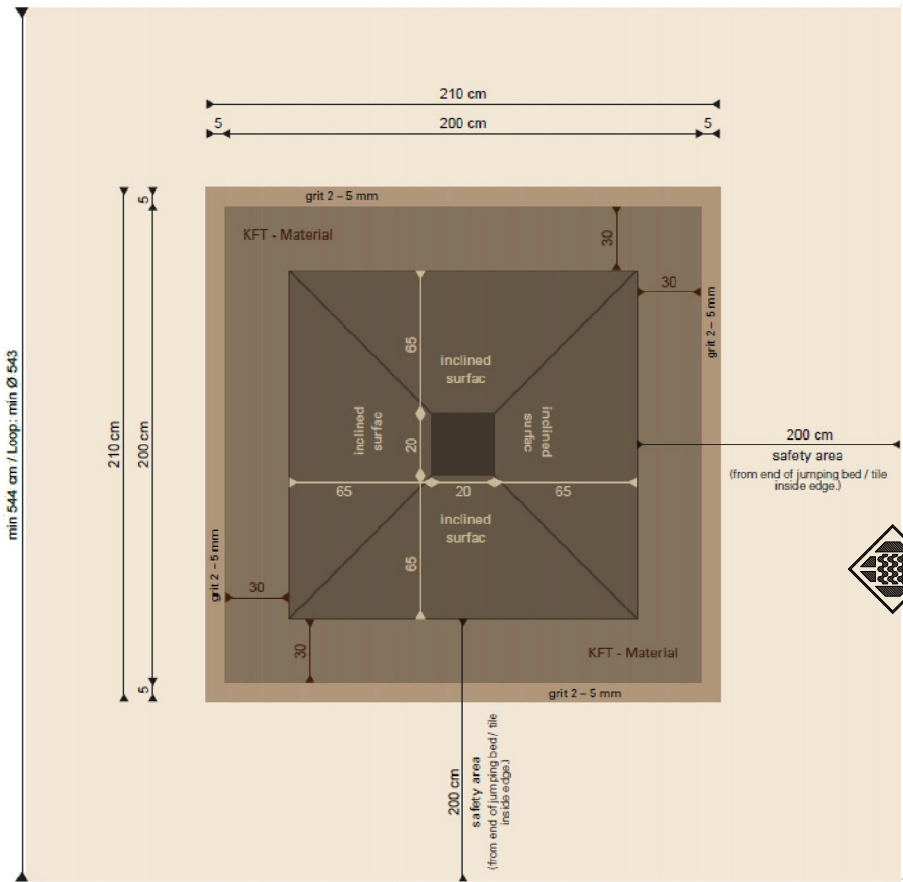
Planta y Área de seguridad Escala: 1/50

— — — Área de seguridad según EN1176

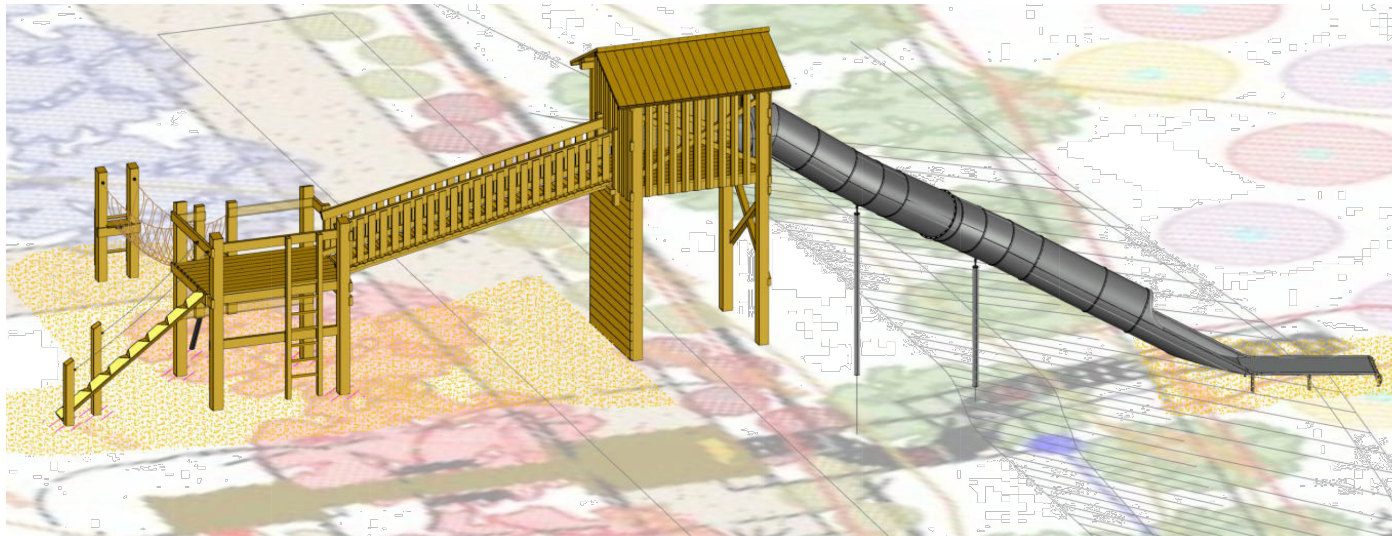
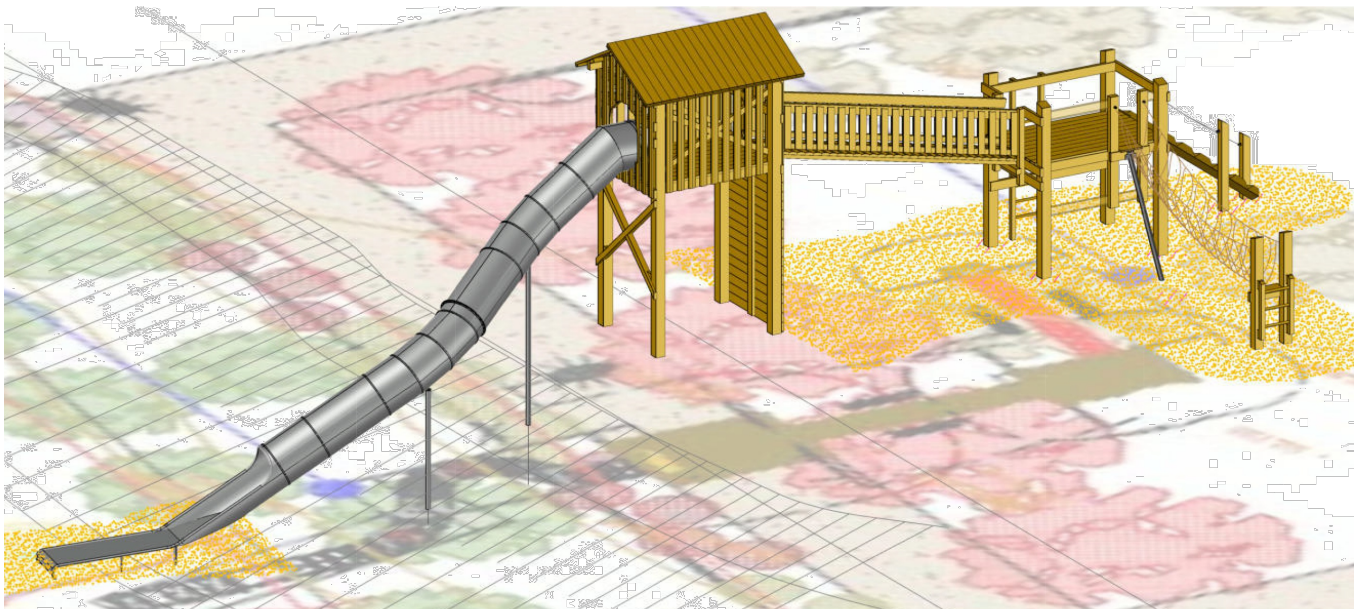
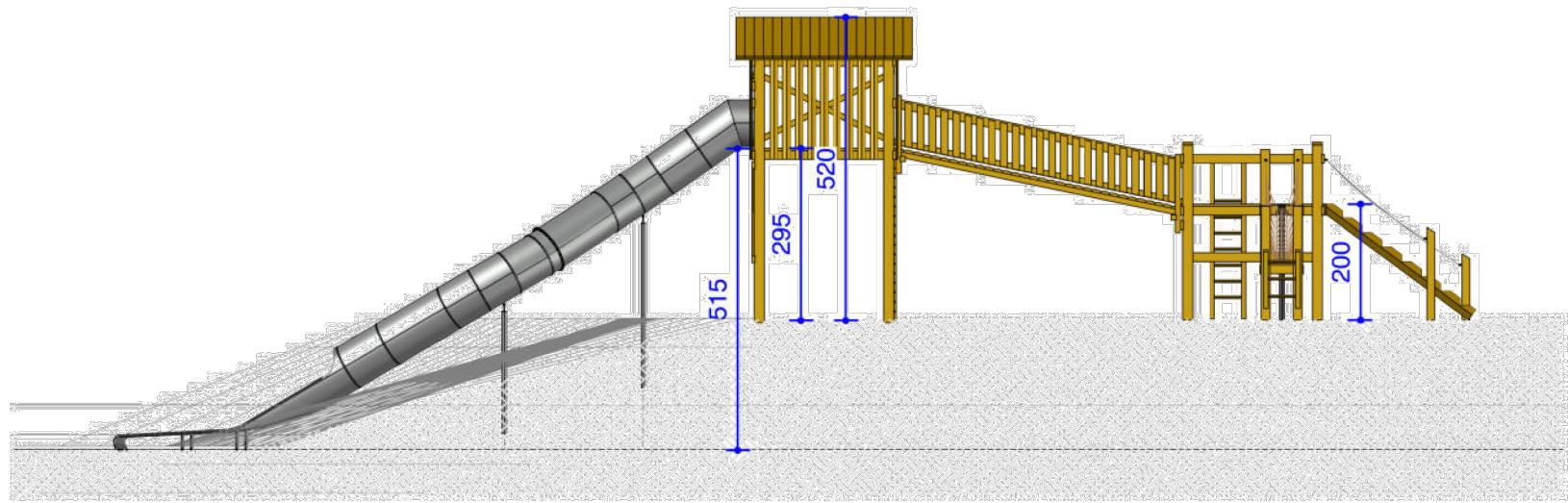
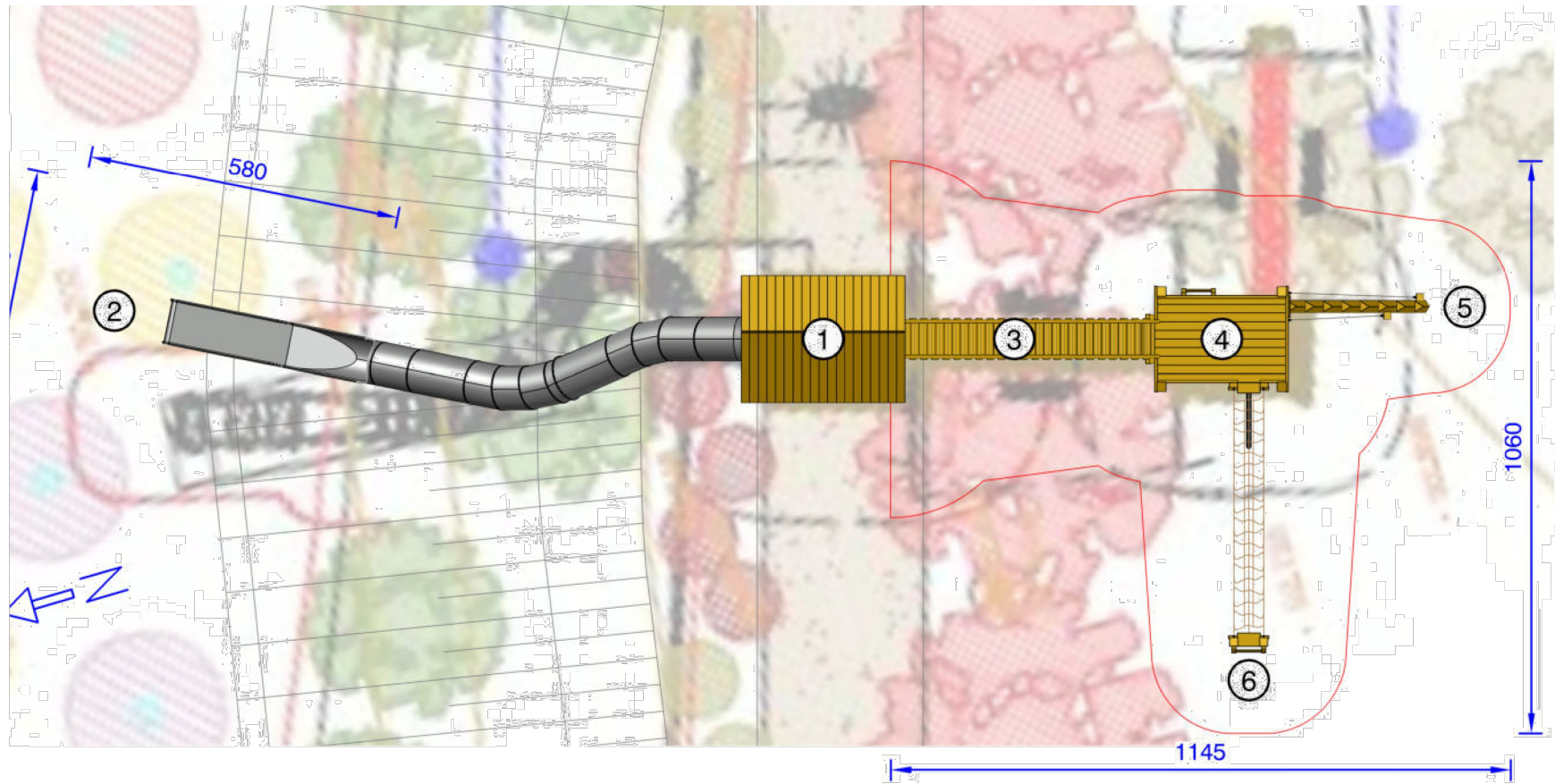


Preparación terreno:

- Dimensiones excavación : 210 x 210 cm
- Profundidad: 73 cm



Formato A3
Fecha 06.03.2024
Colab. M.Biondo



LEYENDA

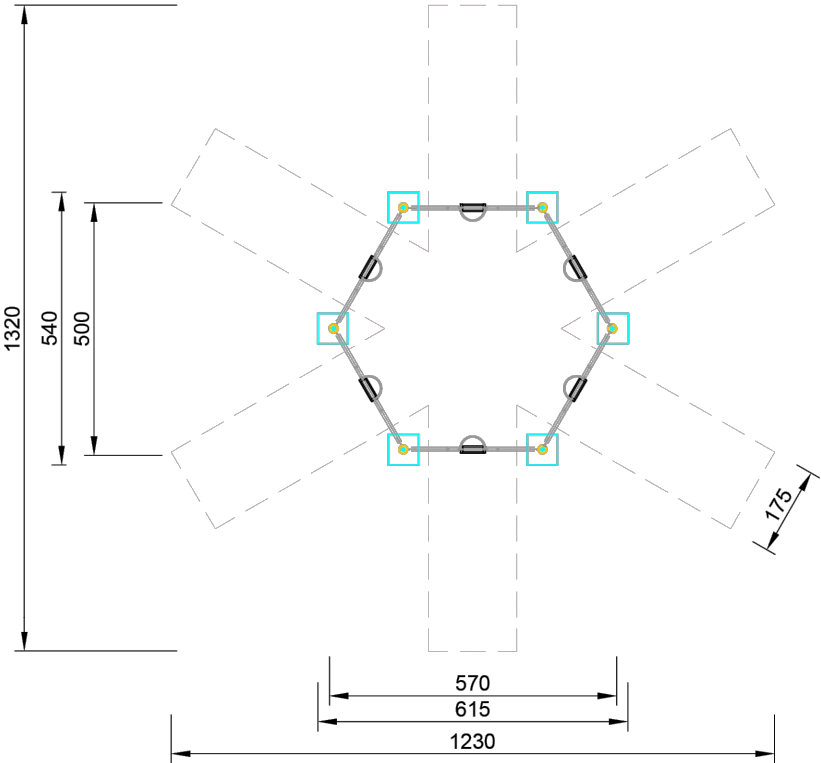
- ① SK 3.26500 Plataforma, h= 3,00 m base 2,50 x 1,60 m, postes cuadrados de madera, todos los lados cerrados de forma transparente hasta debajo del techo, 1 pared en el lado corto cerrada desde el suelo de la plataforma hasta el nivel del suelo, con arriostramiento adicional; alerce con patas de acero.
3.26900 Techo para plataforma
3.42035 Fijación para tobogán de túnel a las plataformas
- ② 3.68000 Tobogás de túnel, acero inoxidable, altura de fijación 5,15 m, curva izquierda-derecha, inclinación 35-30°
- ③ 3.66343 Puente con barandilla con tablas, altura = 5,00 m
3.66372 Marco de soporte para plataforma (2x)
- ④ K 3.26500 Plataforma, altura = 2,00 m, base 2,50 x 1,60 m, madera cuadrada de alerce con patas de acero
3.67390 Escalera para plataforma, altura = 2,00 m, en el lado largo
- ⑤ S 3.69521 Tronco de escalada con pasamanos a ambos lados, altura = 2,00 m madera cuadrada de alerce con patas de acero
- ⑥ 3.66571 Puente de cuerda, l=5,00 m, color natural
3.66633 Marco de soporte para plataforma h = 2,00 m
3.66523 Estructura final con escalera para puente de cuerda, madera cuadrada de alerce, con patas de acero
- Nota: En la zona del final del tobogán, el perfil del terreno debe ajustarse ligeramente

TALÚS TERRASSA 2 a 3

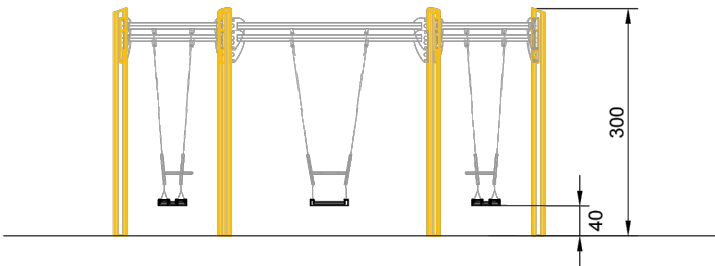


PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

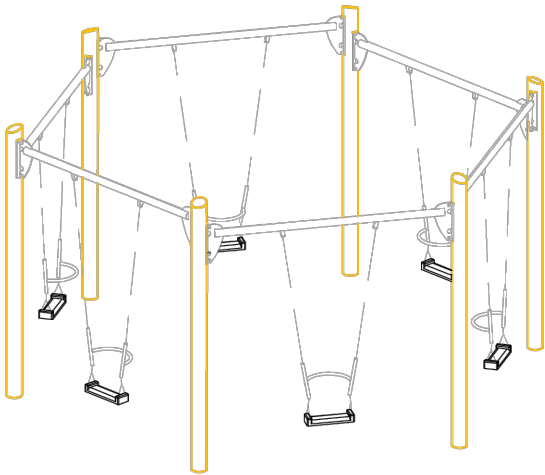
HEXÁGONO Ref. N° 6.17020



Planta y Área de seguridad Escala: 1/150



Alzado Escala: 1/100



Perspectiva S/E

Descripción técnica:

Unidad de juego infantil HEXÁGONO CON 6 NEUMÁTICOS Ref. 6.17020

compuestos por 1 armazón hexagonal de columpio, con barra horizontal de acero y 6 asientos de columpio de goma.

Dimensiones:

(posible pequeñas variaciones)

Altura 1 y 2 de la barra	2,75 m; 2,90 m
Altura total	3,10 m
Ancho total	6,05 m

Altura máxima de caída: ≤ 1,70 cm

Peso total: aprox. 700 kg

Espacio necesario para instalar el juego incluida la distancia de seguridad (en 1176): 12,80 m x 12,80 m

Material:

Troncos fabricados con **Alerce de montaña no impregnado (madera sin tratamiento químico)** y con pies metálicos para su cimentación. Diámetro de los troncos entre 15-18 cm.

Asientos de columpio de goma con estructura de acero inoxidable tubular para prevenir caídas, con asientos libre de HAP (hidrocarburos aromáticos policíclicos) para prevenir caídas.

Suspensión mediante cadenas de eslabones pequeños de 6 mm galvanizadas en baño caliente y fijaciones giratorias sobre cojinetes simples autolubricados.

Cimientos:

6 piezas 60 x 60 x 60cm

Profundidad de excavación 80 cm

Normativa de juegos:

Este equipo ha sido probado por TÜV Product Service GmbH en conformidad con la Normativa de juegos infantiles EN 1176.



Valor Lúdico:

El columpio hexagonal permite añadir un alto grado de **comunicación** al placer de columpiarse y balancearse. Los participantes pueden columpiarse los unos hacia los otros y **observarse, o incluso tocarse con los pies**. Es imposible saltar del columpio, ya que la barra protectora evita que los niños puedan desplazarse hacia delante. Esta diversión se incrementa por el hecho de que las alturas del columpio antagonista son diferentes, de modo que otros niños están siempre entrando **en contacto entre sí**. Se ha observado que a los niños mayores les gusta utilizar el columpio hexagonal como asiento alternativo para charlar y pasar el rato juntos.

Edad: A partir de 6 años y adolescentes

Actividades lúdicas:

Sentir vértigo, columpiarse, comunicarse.

----- Área de seguridad según EN1176

Richter Spielgeräte GmbH
The original, for more than 50 years

bd
ESPACIOS DE VALOR

Formato A3

Fecha 17.11.22

Colab. M. Biondo

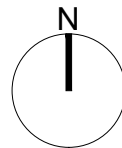
TERRASSA 3

PROYECTO DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

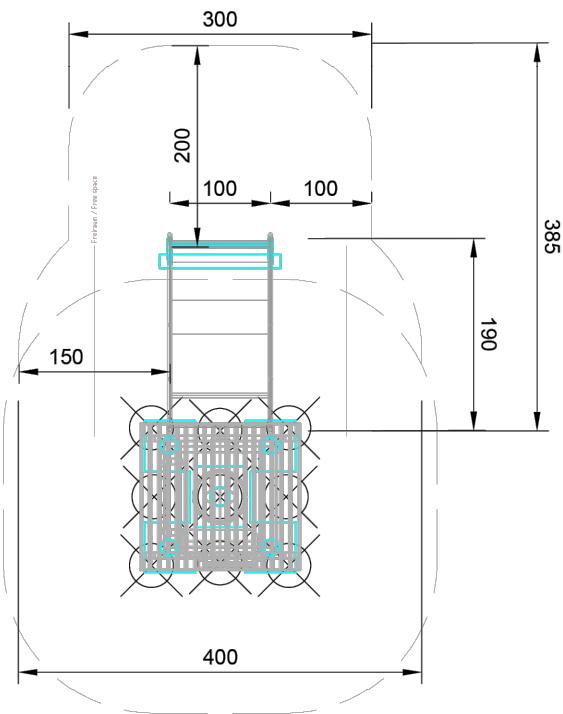
06.21 GRONXADOR HEXAGONAL

Girona, febrer de 2026

E: 1/100, 1/150
serveis tècnics municipals



Tobogán para cabaña altura 1,00 m Ref. N° 3.19200



Planta y Área de seguridad Escala: 1/75

Descripción técnica:

Unidad de juego infantil TOBOGÁN de 1,00 m de ancho, para acoplar a todo tipo de cabañas de 1,00 m. de altura Ref. N° 3.19200

- 1 tobogán
- 1 anclaje al suelo con perno

Altura máxima de caída: ≤ 1.00 m

Este elemento se puede instalar de diversas maneras y en combinación con otros equipos. Debe instalarse sobre una superficie absorbente de impactos o material de relleno suelto que cumpla con la norma EN 1177 y sea adecuado para una altura máxima de caída libre de hasta 1,00 m, dependiendo del equipo.

En la zona de salida del tobogán, recomendamos arena como material de relleno.

Dimensiones

(Pueden darse pequeñas variaciones)

- Altura de instalación: 1,00 m
- Ancho: 1,00 m
- Peso: 65 kg

Espacio requerido, incluyendo distancias de seguridad (EN 1176) en función de la instalación y del equipo base

Información técnica

Tobogán de acero inoxidable, granallado con microesferas de vidrio. Tubo de pasamanos Ø 42 mm
Anclaje de duramen de roble
Construcción de una sola pieza
Construcción total del tobogán de acero inoxidable de 2 mm, embutido en forma de caja, superficie granallada con microesferas de vidrio, sin costura de soldadura entre la superficie de deslizamiento y el lateral

Cimientos:

No se requiere cimentación de hormigón.
Anclaje al suelo
Profundidad de excavación: 55 cm



Normativa de juegos:

Este equipo ha sido probado por TÜV Product Service GmbH en conformidad con la Normativa de juegos infantiles EN 1176.

Valor Lúdico:

Una gran cantidad de equipos combinados ofrece al planificador la oportunidad de crear áreas de juego versátiles e interesantes. El tobogán es un ejemplo de ello.
Fomenta el desarrollo físico, cognitivo, social y emocional

Edad: A partir de 2 años.

Actividades lúdicas:

Deslizar

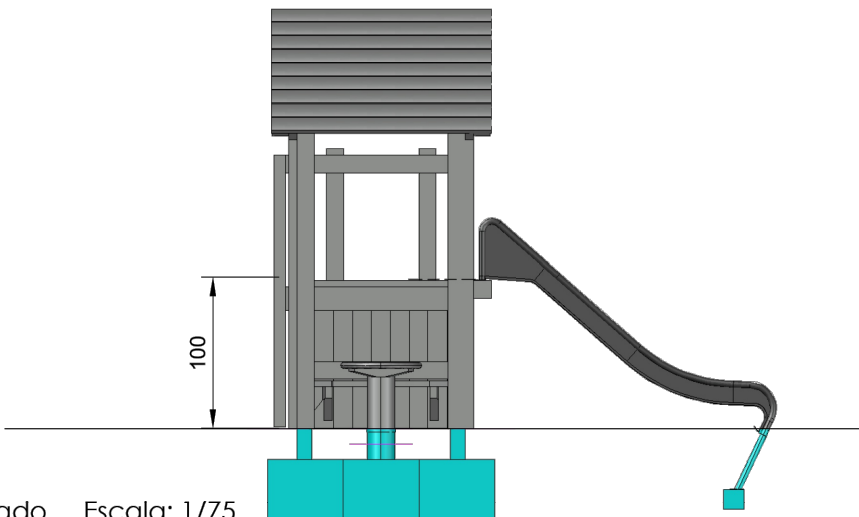


PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

TOBOGAN PER A CABANA DE 1,00 m D'ALÇADA

06.22

Girona, febrer de 2026



Alzado Escala: 1/75

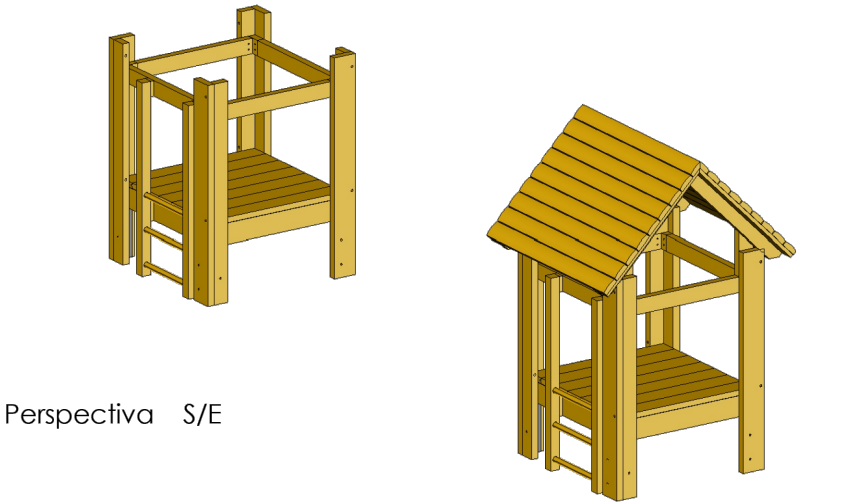
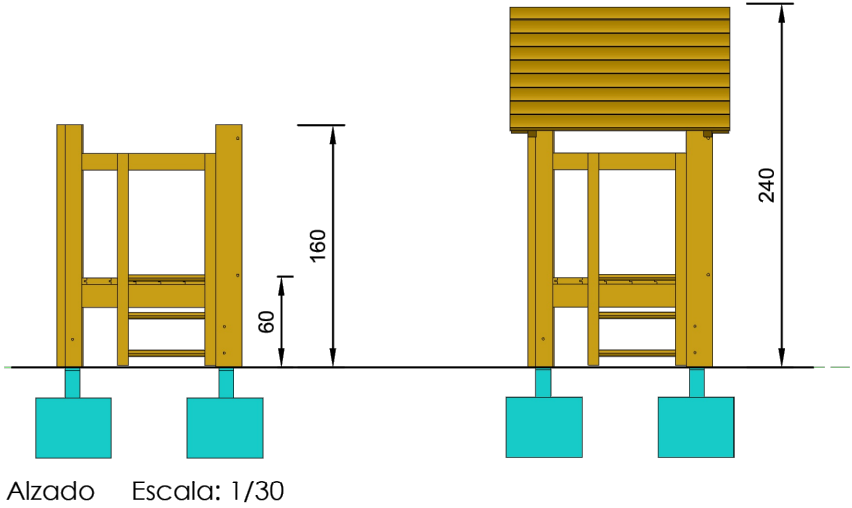
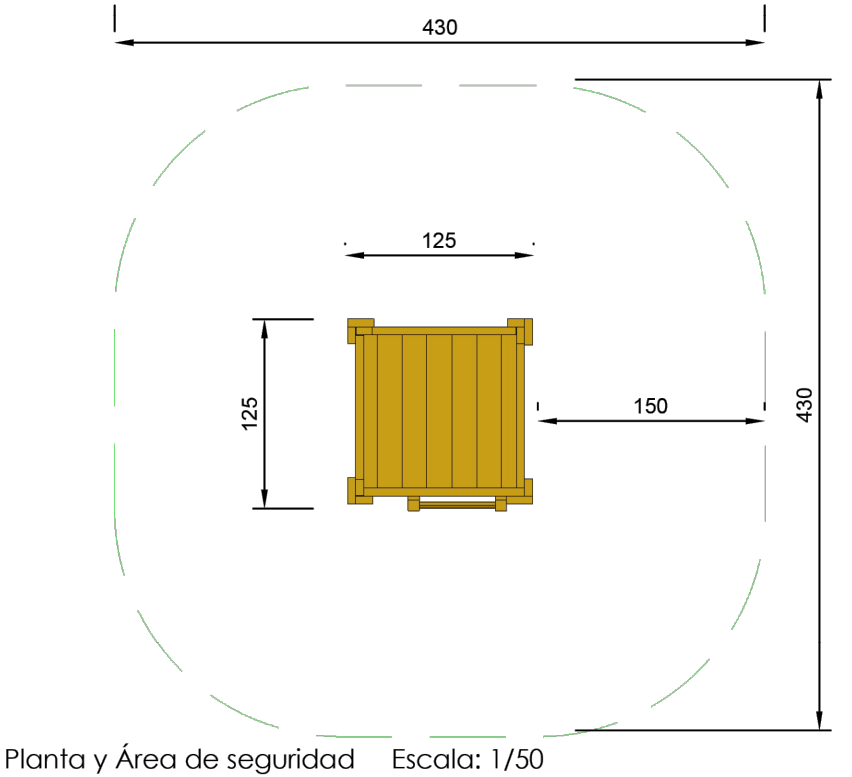


Perspectiva S/E

----- Área de seguridad según EN1176

Mini Cabaña plataforma Ref. N° 3.14200

Mini Cabaña plataforma con techo Ref. N° 3.14230



Descripción técnica:
Unidad de juego infantil MINI CABAÑA DE PLATAFORMA con escalera Ref. N° 3.14200 compuesto por:
4 laterales- 1 escalera -1 suelo - 4 patas de acero
REF. N° 3.14230 igual con techo a dos aguas

Dimensiones:
(posible pequeñas variaciones)
REF. 3.14200 Mini Cabaña de plataforma
Altura: 1,60 m
Altura del suelo: 0,60 m
Longitud lateral: 1,25 m
Peso: 165 kg

REF. 3.14230 igual con techo
Altura: 2,40 m
Altura del suelo: 0,60 m
Longitud lateral: 1,25 m
Peso: 250 kg

Altura máxima de caída: ≤ 0.60 m

Espacio necesario para instalar el juego incluida la distancia de seguridad (EN 1176): 430 x 430 cm

Material:
Equipamiento de **alerce de montaña no impregnado**
Madera aserrada sin núcleo, lo que reduce la aparición de grietas y deformaciones no deseadas.
Revestimientos de alerce de montaña (4-5 cm). Decapado a mano, la superficie natural del árbol se mantiene visible.
Tablas machihembradas de madera maciza de 4 cm, muy resistentes, sin acumulación de polvo ni arena, y con protección contra la lluvia directa.
Peldaños de escalada de madera dura (fresno) Ø 4,2 cm, fresados y escopleados, asegurados contra torsiones, de fácil agarre y resistentes al frío para los niños.
Todas las piezas utilizadas para el anclaje al suelo están fabricadas con material termoendurecible.

Cimientos: calidad del hormigón C25/30
4 pieza de 50 x 50 x 40 cm,
Profundidad de excavación: 60 cm



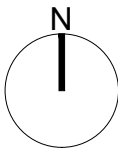
Normativa de juegos:
Este equipo ha sido probado por TÜV Product Service GmbH en conformidad con la Normativa de juegos infantiles EN 1176.

Valor Lúdico:
Sin necesidad de ningún equipo combinado, las Cabañas de Plataforma son, ante todo, una propuesta creativa para juegos familiares y de rol que se desarrollan en uno o dos niveles. Con un techo, la Cabaña de Plataforma ofrece dos espacios protegidos donde los niños se sentirán resguardados. El techo permite colocar una cuerda de escalada. La Cabaña de Plataforma también puede combinarse con un tobogán, un parque de arena u otros equipos atractivos para crear un pequeño pero versátil "patio de recreo" en un espacio reducido.

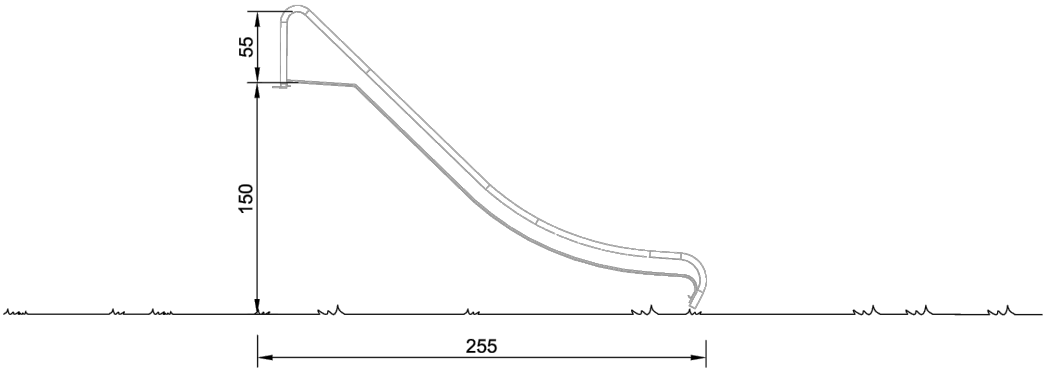
Edad: A partir de 2 años.

Actividades lúdicas:
Superficie de madera natural que estimula los sentidos
Incentivo para el juego: juegos de rol en espacio acogedor
Movimiento: trepar

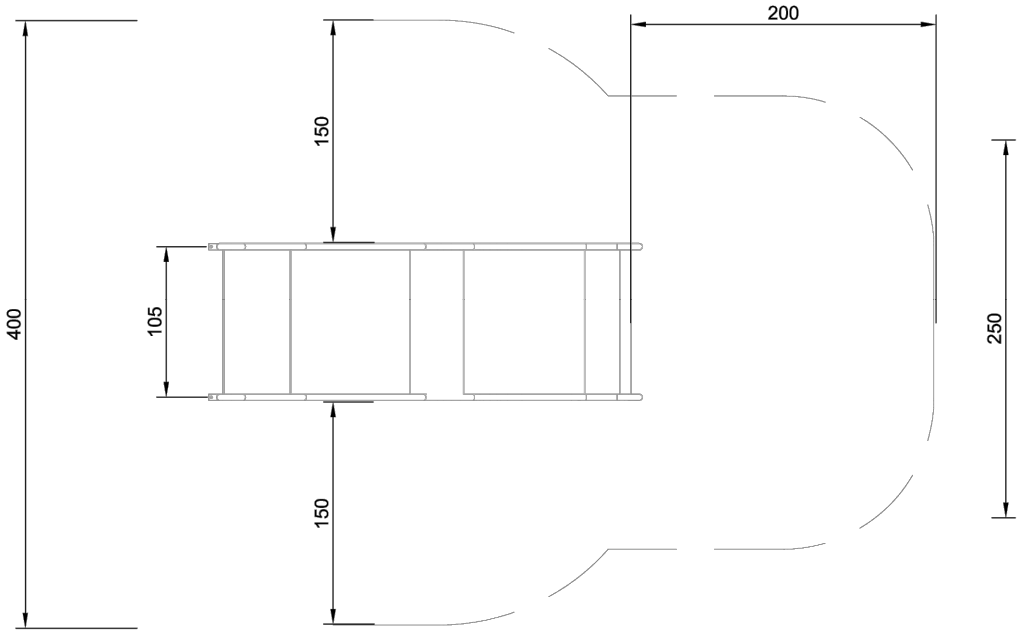
----- Área de seguridad según EN1176



ALZADO E: 1/50



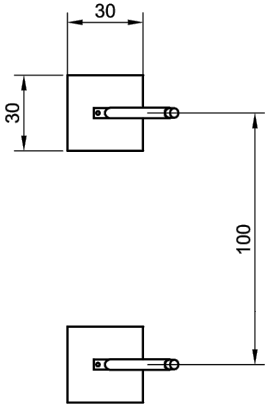
PLANTA Y ÁREA DE SEGURIDAD E: 1/50



3.63320 Tobogán h = 1,50 m

COMPONENTES

- 1 Tobogán completo con 2 postes de soporte debajo y 2 anclajes arriba.



CIMENTACIÓN E: 1/30

CIMENTACIONES:

Calidad del hormigón C25/30
2 piezas 30 x 30 x 30 cm
Profundidad excavación: 70cm

INFORMACIÓN TÉCNICA

-Dimensiones

Altura 1,50 m
Ancho 1,00 m
Peso 110/150 kg



3.63320 TOBOGAN DE ACERO INOX. h = 1,50 m

APROBÓ: JORDI SABATÉ

COLABORADORES:
Micol Biando

Fecha: 28-07-16

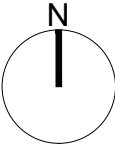
PLANTA, ALZADO Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD

TERRASSA 3



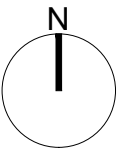
PROJECTE DE PARC DE JOCS INFANTILS INCLUSIUS A TORRE RAFAELA

06.24 TOBOGAN DE 1,50 m D'ALÇADA

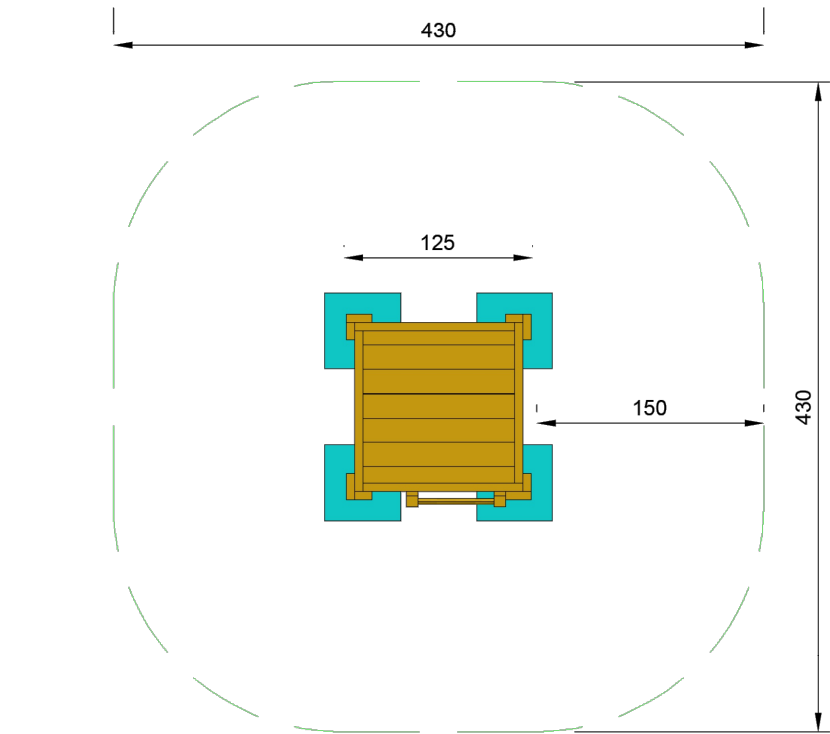


E:1/30, 1/50
serveis tècnics municipals

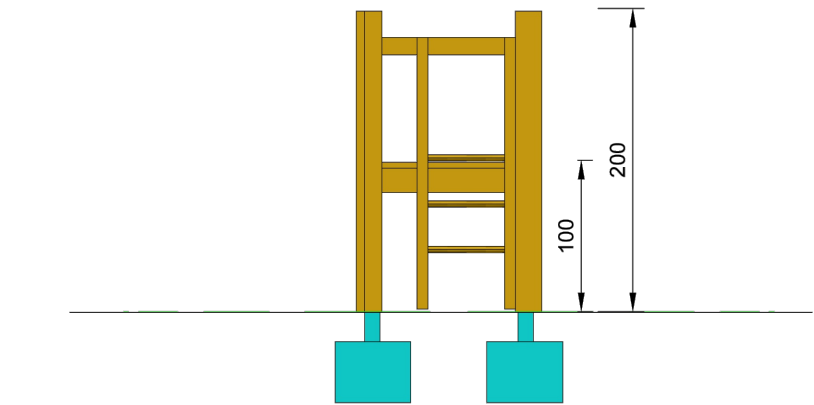
Girona, febrer de 2026



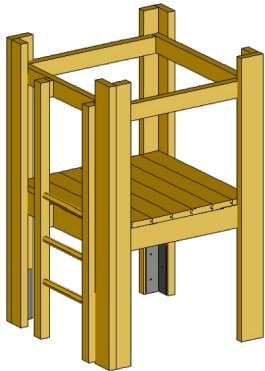
Cabaña de plataforma pequeña con escalera Ref. N° 3.14100



Planta y Área de seguridad Escala: 1/50



Alzado Escala: 1/30



Perspectiva S/E

Descripción técnica:

Unidad de juego infantil CABAÑA DE PLATAFORMA PEQUEÑA con escalera Ref. N° 3.14100 compuesto por 4 piezas laterales, 1 base, 4 patas de acero

Dimensiones:

(posible pequeñas variaciones)

Altura	2,00 m
Con techo	2,80 m
Altura del suelo	1,00 m
Longitud lateral	1,25 m
Peso	180-350 kg

Altura máxima de caída: ≤ 1.00 m

Espacio necesario para instalar el juego incluida la distancia de seguridad (EN 1176): 430 x 430 cm

Material:

Equipos de **alerce de montaña sin impregnar**. Sin núcleo Madera aserrada sin núcleo, lo que reduce la aparición de grietas y deformaciones no deseadas.

Revestimientos

Revestimientos de alerce de montaña (4-5 cm). Pelado a mano, la superficie natural del árbol se mantiene visible.

Machihembrado.

Tablas machihembradas de madera maciza de 4 cm, muy resistentes, sin acumulación de polvo ni arena, y con protección contra la lluvia directa.

Peldaños de madera noble (fresno) de 4,2 cm de diámetro, fresados y entallados, con protección contra la torsión, fáciles de agarrar y resistentes al frío.

Conexión de pernos ajustable de dos piezas, fácil de mantener, sin roscas salientes.

Anclaje al suelo.

Todas las piezas de anclaje al suelo son de acero galvanizado en caliente o acero inoxidable.

Cimientos: calidad del hormigón C25/30

4 pieza de 50 x 50 x 40 cm,
Profundidad de excavación: 60 cm



Normativa de juegos:

Este equipo ha sido probado por TÜV Product Service GmbH en conformidad con la Normativa de juegos infantiles EN 1176.

Valor Lúdico:

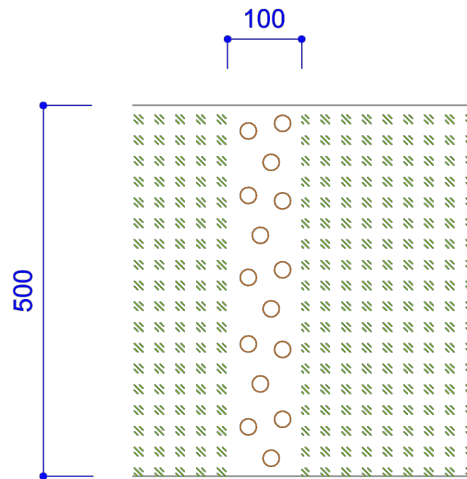
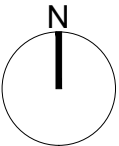
Sin necesidad de ningún equipo combinado, las Cabañas de Plataforma son, ante todo, una propuesta creativa para juegos familiares y de rol que se desarrollan en uno o dos niveles. Con un techo, la Cabaña de Plataforma ofrece dos espacios protegidos donde los niños se sentirán resguardados. El techo permite colocar una cuerda de escalada. La Cabaña de Plataforma también puede combinarse con un tobogán, un parque de arena u otros equipos atractivos para crear un pequeño pero versátil "patio de recreo" en un espacio reducido.

Edad: A partir de 2 años.

Actividades lúdicas:

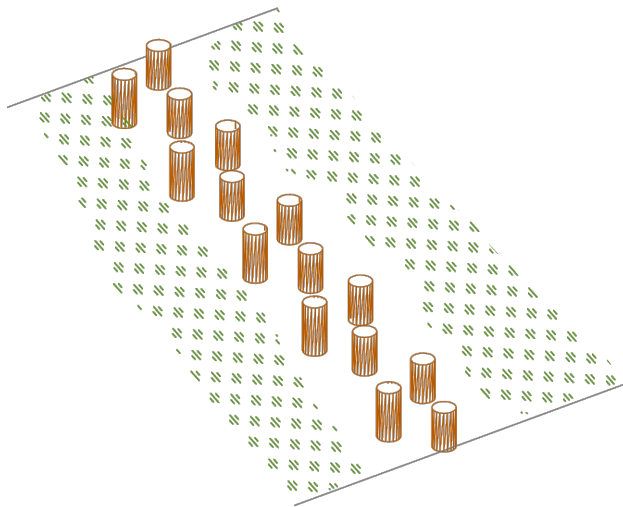
Escondarse, Uno o dos niveles de juego
Superficie de madera natural que estimula los sentidos
Incentivo para el juego: juegos de rol en espacio acogedor
Movimiento: trepar

----- Área de seguridad según EN1176

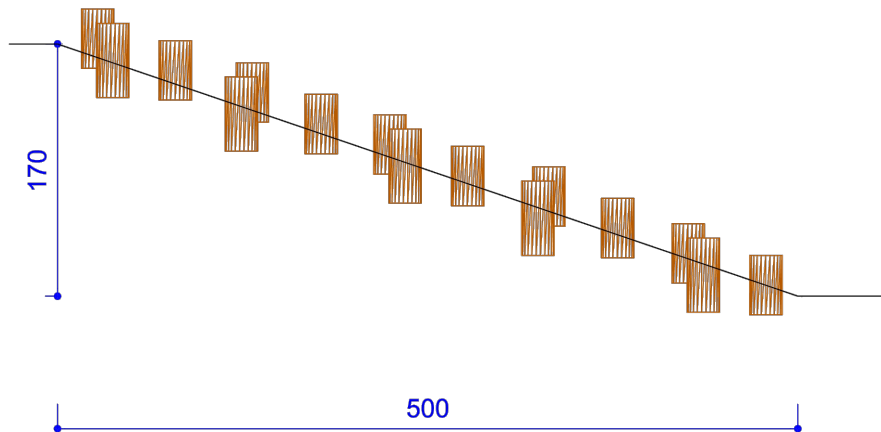


①

PLANTA GENERAL DE TALUD E: (1/ 100)



VISTA DEL TALUD S/E



JUEGOS PARA TREPAR TALUD:

- ① Tronquitos INCA: (15 unidades)
- 3 ud / m2
 - Troncos de robinia o castaño de diámetro18 cm
 - Alturas variables 30 y 40 cm

CIMENTACIONES:

Los troncos y la tarima están anclados al suelo con cimentaciones de hormigón.



TRONCOS PARA TREPAS TALUD

COLABORADORES:
Inés Casanova

Fecha: 30-07-2020
PLANTA, PERSPECTIVAS, ALZADOS E IMÁGENES

