EMD TREDÒS

PROJECTE EXECUTIU

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS (NAUT ARAN)

Tredòs (Naut Aran), Novembre de 2026

ignasi grau roca | **enginyer agrònom** | igremap slp.

ÍNDEX DEL DOCUMENT

MEMORIA.

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 5
2. ANTECEDENTS GENERALS I ADMINISTRATIUS 5
3. ESTAT ACTUAL 5
4. TOPOGRAFIA 7
5. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 7
6. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA 8
6.1 MOVIMENT DE TERRES 9
6.2 ESTABILITZACIÓ DEL TALÚS 9
6.3 ESTRUCTURES 10
6.4 PAVIMENTS 13
6.5 BARANES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ 14
6.6 TANCAMENT DE PELL DE FUSTA 14
6.7 IL·LUMINACIÓ 14
6.8 JARDINERES I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA 15
7. SEGURETAT I SALUT 16
8. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 16
9. MEMÒRIA AMBIENTAL 17
10. TERMINI D'EXECUCIÓ I FASES DE LES OBRES 17
11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 18
12. JUSTIFICACIÓ DE DE PREUS 18
13. PRESSUPOST 18
14. PERÍODE DE GARANTIA 19
15. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 19
16. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 20
17. RESUM DE DADES GENERALS DEL PROJECTE 21

ANNEXOS

Annex 1. Càlcul d'estructures
Annex 2. Il·luminació Tredòs
Annex 3. Estudi de seguretat i salut
Annex 4. Justificació de preus

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

Es redacta la present memòria per encàrrec de l'Entitat Municipal Descentralitzada (EMD) de Tredòs (Naut Aran), amb l'objecte de definir i valorar l'execució d'un nou accés per a vianants i una zona multifuncional en el solar d'equipaments del nucli.

Les obres d'arranjament del local d'equipaments de l'EMD van comportar la formació d'un solar confinat entre murs de contenció, sobre el qual s'edificà el nou local. Aquesta intervenció va deixar un espai annex urbanitzat de manera dura i un talús de fons sense tractar, condicions que en limiten l'ús com a espai públic i la connexió amb les cotes superiors del nucli.

En aquest context, la present memòria té per objecte:

- Definir l'actuació d'urbanització de l'espai annex a l'equipament i del talús que el delimita.
- Resoldre connexió per a vianants entre la cota del centre cívic i el nivell superior del nucli.
- Estimar el cost d'execució de les actuacions previstes.

2. ANTECEDENTS GENERALS I ADMINISTRATIUS

El solar objecte del projecte és resultat de les obres d'arranjament del local d'equipaments de l'EMD de Tredòs. Aquesta intervenció va consolidar la parcel·la d'equipaments mitjançant un mur de contenció continu i hi va edificar el nou local, deixant un espai annex pendent d'urbanitzar i un talús de fons sense tractar.

Per donar resposta a aquesta situació, l'EMD de Tredòs encarrega la redacció del present projecte, que té per finalitat ordenar i valorar la urbanització d'aquest espai i la millora de l'accessibilitat cap a les cotes superiors del nucli.

Pel que fa a la tramitació administrativa:

- La Junta de Veïns de l'EMD de Tredòs, en sessió ordinària de 9 d'abril de 2026, va aprovar inicialment el projecte, amb un pressupost total de 158.027,00 € (130.600,83 € d'execució per contracte i 27.426,17 € d'IVA).
- L'acord es va sotmetre a informació pública per un termini de trenta (30) dies hàbils, mitjançant anunci al Butlletí Oficial de la Província (BOP), al tauler d'anuncis de l'EMD i a la plataforma eÀgora, restant el projecte a disposició dels interessats a la seu electrònica de l'Ajuntament de Naut Aran (www.nautaran.org).
- L'anunci es va publicar al BOP de Lleida núm. 89, edicte 3572, de data 13 de maig de 2026.
- Transcorregut el termini sense al·legacions, suggeriments ni reclamacions, el projecte s'entendrà aprovat definitivament, de conformitat amb l'acord d'aprovació inicial.

3. ESTAT ACTUAL

L'àmbit d'actuació es localitza en el solar d'equipaments del nucli de Tredòs, en un espai annex al local de l'EMD recentment construït. L'espai presenta avui un dèficit d'integració respecte a l'equipament i a les característiques generals del nucli.

El solar va quedar delimitat per un mur de contenció continu de formigó vist, que va permetre obtenir la plataforma sobre la qual s'ha edificat el nou local. L'espai resultant queda confinat entre aquest mur

i les edificacions del seu entorn, amb una urbanització de caràcter dur (paviment continu sense tractament de vora) que contrasta amb l'acabat del propi equipament i amb el conjunt del nucli.

El talús de fons que tanca l'àmbit presenta una vegetació espontània, no pròpia de la nova façana pública generada, i una qualitat paisatgística baixa. Per la seva naturalesa rocosa i el risc de despreniments, el talús es troba estabilitzat mitjançant una xarxa metàl·lica de protecció ancorada al vessant, amb plaques i ancoratges visibles destinats a evitar la caiguda de blocs. En la coronació del talús, la urbanització existent finalitza de manera abrupta, resolta amb un paviment de peces (avui amb vegetació espontània a les juntes) i una barana metàl·lica de tancament. Actualment l'accés entre la cota inferior del centre cívic i el nivell superior del nucli no està resolt.



Mur de contenció de formigó vist i espai annex urbanitzat; al fons, el talús amb vegetació espontània i, a la dreta, l'acabat de fusta del nou equipament.



Coronació del talús, on finalitza la urbanització existent (paviment de peces i barana metàl·lica), amb vista sobre les cobertes del nucli.



Estat del talús de fons, estabilitzat amb xarxa metàl·lica i ancoratges per evitar la caiguda de blocs.

4. TOPOGRAFIA

La caracterització topogràfica de l'àmbit s'ha recollit al plànol 2.A Estat actual. Planta general (escala 1:100), que constitueix la base sobre la qual s'ha desenvolupat la proposta.

La base topogràfica i altimètrica procedeix de la cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), complementada amb un aixecament taquimètric de detall de l'àmbit realitzat el (data) per (autor), referida al sistema de coordenades UTM, fus 31N, ETRS89, i amb altimetria referida al nivell mitjà del mar a Alacant (NMMA). La representació es resol amb corbes de nivell amb equidistància d'[1] m i punts de cota acotats.

L'àmbit se situa al sector d'Era Onada, en el contacte entre el carrer deth Gravèret i el peu del vessant que ascendeix cap a les cotes superiors del nucli. El terreny presenta un fort pendent natural, característic de la implantació en vessant del nucli de Tredòs.

Les cotes de treball de l'actuació es desenvolupen entre la cota inferior, a l'entorn de +1.289 ms.n.m., corresponent a l'espai annex a l'equipament i la coronació del mur de contenció, i la cota superior, a l'entorn de +1.300 ms.n.m., en la coronació del talús i l'enllaç amb el nivell superior del nucli. Es salva, per tant, un desnivell de l'ordre d'11 m entre tots dos punts, amb un talús de fort pendent (que constitueix l'element topogràfic determinant de la intervenció.

5. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

L'àmbit d'actuació se situa sobre materials paleozoics del Devonià, corresponents a l'epígraf geològic Dpf de la cartografia geològica de l'ICGC. El substrat està constituït principalment per pissarres amb intercalacions calcàries, que afloren al vessant amb un elevat grau de fracturació i alteració superficial.

- El relleu actual és el resultat dels processos d'erosió i modelatge glaciar característics de la Vall d'Aran. A la zona d'actuació, el vessant presenta afloraments de pissarra parcialment recoberts per

un mantell col·luvial de poca potència i per vegetació espontània. Aquesta configuració és coherent amb l'estat observat del talús i amb les actuacions d'estabilització executades amb anterioritat.

- Des del punt de vista geotècnic, el condicionant principal no és la capacitat portant del massís rocós, sinó l'estabilitat de la franja superficial alterada. La marcada esquistositat de les pissarres, el seu elevat grau de fracturació i la presència d'un recobriment col·luvial prim afavoreixen la descompressió superficial del vessant i la possible mobilització de petits blocs.
- Aquesta circumstància ha motivat l'estabilització prèvia del talús mitjançant una malla metàl·lica ancorada amb plaques i bulons, destinada a retenir possibles despreniments. La presència d'aquest sistema confirma que la roca superficial presenta una competència limitada, mentre que la roca sana es localitza a una profunditat superior.
- A més, la circulació d'aigua a través de les discontinuïtats del massís, juntament amb els cicles de gel i desglaç propis de l'altitud de Tredòs (entorn dels 1.300 m s.n.m.), afavoreixen la meteorització de les pissarres i contribueixen a la degradació progressiva de la capa superficial.
- En aquest context, el projecte preveu el sanejament previ del talús mitjançant la retirada manual dels blocs inestables, material després i vegetació que pugui comprometre l'execució de les obres. Els nous recolzaments s'adapten a les característiques del terreny existent: els daus de fonamentació es disposen sobre pissarra sanejada, els suports recolzats sobre el mur existent es resolen mitjançant ancoratges químics al formigó, i els elements estructurals implantats al vessant es fixen amb ancoratges en roca executats mitjançant perforació i injecció de beurada de ciment.
- Donada la naturalesa anisòtropa del massís pissarrós i la importància de garantir l'empotrament dels ancoratges en roca competent, aquests hauran de travessar la franja superficial alterada fins assolir el substrat sa. La seva capacitat d'adherència es verificarà mitjançant assaigs d'arrencada (pull-out test), d'acord amb la UNE-EN ISO 22477-5 i els criteris de la UNE-EN 1537, segons el Pla de Control de Qualitat. Igualment, els ancoratges disposaran de la protecció anticorrosiva adequada per a un ambient humit i de muntanya.

Les característiques geològiques i geotècniques descrites condicionen tant el disseny de les fonamentacions i dels sistemes d'ancoratge com el procés constructiu de l'obra, desenvolupats als apartats següents de la memòria.

Les hipòtesis geotècniques adoptades, el dimensionament de les fonamentacions, la justificació dels ancoratges en roca i al mur existent, així com les verificacions de l'estructura metàl·lica i de fusta, es desenvolupen detalladament a l'Annex de Càlcul Estructural, on es defineixen els criteris de càlcul, les accions considerades, les comprovacions efectuades i els resultats obtinguts d'acord amb la normativa vigent.

6. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

La proposta crea un nou espai de trobada a l'aire lliure al solar situat al costat de l'equipament. Aquest espai inclou una zona de jocs i una grada, que dona accés a un recorregut per a vianants format per rampes i trams d'escala que recorre el talús fins a connectar amb la part alta del nucli. L'actuació amplia els usos de l'equipament, millora la connexió entre els dos nivells del poble i recupera paisatgísticament un espai actualment degradat. El recorregut enllaça l'espai annex a l'equipament amb la coronació del talús i s'organitza en els trams següents:

- Una escala-grada inicial, que incorpora un tobogan flanquejat per dues jardineres.
- Una primera rampa, que porta fins a una segona escala-grada.
- Una segona rampa, que arriba a la plataforma final i enllaça amb el nivell superior del nucli.

6.1 MOVIMENT DE TERRES

Les actuacions de moviment de terres tenen com a objectiu adequar el terreny a la implantació nou recorregut per a vianants i de la zona multifuncional, minimitzant l'afecció sobre el vessant existent i adaptant-se a la seva configuració natural.

- Com a actuació prèvia es realitzarà el sanejament del talús, consistent en la retirada manual de blocs inestables, fragments de roca, material solt i vegetació que puguin comprometre la seguretat durant l'execució de les obres. Aquesta operació es durà a terme amb personal especialitzat i mitjans manuals o treballs verticals quan les condicions del vessant ho requereixin.
- Posteriorment es procedirà al reperfilat puntual del talús, limitat exclusivament a les zones necessàries per a la implantació dels fonaments, els ancoratges i el recorregut de les rampes i les escales, evitant modificacions innecessàries de la morfologia existent.
- Les excavacions corresponents als daus de fonamentació s'executaran fins assolir el substrat rocós competent o el terreny amb la capacitat portant requerida, sanejant prèviament la superfície de recolzament. Les dimensions de les excavacions s'ajustaran estrictament a les necessitats dels elements estructurals per reduir el volum d'excavació i l'impacte sobre el vessant.
- Les perforacions destinades als ancoratges en roca es realitzaran mitjançant equips específics de perforació, assegurant la correcta orientació, profunditat i neteja dels forats abans de la injecció de la beurada de ciment i la col·locació de les barres d'acer.
- Els materials sobrants procedents de les excavacions, del sanejament del talús i de la demolició puntual dels elements existents es classificaran segons la seva naturalesa. Els materials aptes podran reutilitzar-se en la pròpia obra, mentre que la resta es transportarà a un gestor autoritzat, d'acord amb la normativa vigent sobre residus de construcció i demolició.

Durant tota l'execució dels treballs s'adoptaran les mesures necessàries per garantir l'estabilitat del talús, protegir la vegetació que es conserva i evitar l'arrossegament de terres o sediments cap als espais inferiors.

6.2 ESTABILITZACIÓ DEL TALÚS

L'execució del recorregut requereix actuacions puntuals d'estabilització del vessant amb l'objectiu de garantir la seguretat durant les obres i assegurar el correcte comportament dels nous elements estructurals.

- Com a primera actuació es durà a terme el sanejament manual del talús, consistent en la retirada de blocs inestables, fragments de roca despresos, material alterat i vegetació que pugui comprometre l'estabilitat superficial. Aquests treballs es realitzaran amb personal especialitzat en treballs en alçada, utilitzant els mitjans d'accés i protecció adequats en funció de la geometria del vessant.
- Posteriorment s'executaran els ancoratges previstos als punts de suport dels trams situats sobre el talús. Els ancoratges es realitzaran mitjançant perforació del massís rocós, neteja dels forats, injecció de beurada de ciment i col·locació de barres d'acer roscades, garantint que l'empotrament se situï en roca sana, per sota de la capa superficial alterada.
- Els elements metàl·lics d'ancoratge, les plaques de repartiment i la cargoleria seran d'acer galvanitzat, amb la protecció adequada per garantir la seva durabilitat en un ambient d'alta muntanya caracteritzat per elevada humitat, neu i cicles de gel-desgel.
- L'estabilització es completa amb la connexió dels nous suports als diferents sistemes de recolzament previstos (mur existent, daus de fonamentació i ancoratges en roca), obtenint una estructura adaptada a les condicions particulars de cada tram del recorregut.

- La correcta execució dels ancoratges es verificarà mitjançant el control de les perforacions, la comprovació de les longituds d'empotrament i la realització d'assaigs d'arrencada (pull-out test) sobre una mostra representativa, d'acord amb la UNE-EN 1537 i la UNE-EN ISO 22477-5, segons s'estableix al Pla de Control de Qualitat i a l'Annex de Càlcul Estructural.

Durant totes les operacions es preservarà la malla de protecció existent i qualsevol element d'estabilització que es mantingui en servei, adoptant les mesures necessàries per evitar noves descompressions del talús o afectacions a les zones no objecte d'intervenció.

6.3 ESTRUCTURES

El nou accés per a vianants de Tredòs és una estructura mixta acer–fusta formada per dues rampes i dos trams d'escala, amb un traçat adaptat a la paret de roca, que discorre entre edificacions i salva el desnivell del talús rocós.

L'estructura combina bigues longitudinals tubulars d'acer galvanitzat en calent amb un entramat de bigues i taulons de fusta de coníferes (classe resistent C24, tractada per a classe d'ús 4) que conformen el paviment transitable. Els trams d'escala es resolen amb bigues d'escala de fusta de la mateixa classe, fixades a l'estructura mitjançant ancoratges metàl·lics per a fusta.

La barana, d'acer galvanitzat amb passamà de fusta, té una alçada d'1,10 m sobre el paviment acabat.

El conjunt s'ha resolt amb diferents tipologies de suport en funció del punt de recolzament disponible (mur existent, roca del talús o terreny), buscant en cada cas la solució que minimitza l'afectació a l'entorn i, en particular, evita transmetre empentes addicionals al mur existent.

CRITERIS DE DISSENY ESTRUCTURAL

El disseny estructural del recorregut s'ha desenvolupat buscant la màxima adaptació al relleu existent i la mínima afecció sobre el vessant i les estructures existents. Amb aquest objectiu s'han combinat diferents sistemes de suport en funció de les característiques de cada tram, reduint el nombre de fonamentacions, aprofitant el mur existent com a element de recolzament i resolent els sectors més desfavorables mitjançant ancoratges directes al massís rocós.

Aquesta solució permet disminuir els moviments de terres, minimitzar l'ocupació del talús i reduir les empentes sobre el mur existent, mantenint alhora la continuïtat estructural del recorregut.

ACCIONS CONSIDERADES

El dimensionament s'ha efectuat segons el Codi Tècnic de l'Edificació (DB-SE i DB-SE-AE) i els Eurocodis corresponents, amb les accions pròpies de l'emplaçament:

- Sobrecàrrega d'ús: categoria C3 (zones d'accés públic), 5,0 kN/m² i empenta horitzontal de barana d'1,6 kN/m.
- Neu: emplaçament a 1.300 m d'altitud, zona climàtica d'hivern 1, amb una sobrecàrrega característica de 2,75 kN/m².
- Vent: zona eòlica C, en entorn urbà arrecerat; resulta no determinant en cap dels elements.

SOLUCIONS DE SUPORT ADOPTADES

Es descriuen a continuació les solucions estructurals, totes verificades a Estat Límit Últim i de Servei a l'annex de càlcul.

Ancoratge de la barana

La barana s'ancora mitjançant una placa metàl·lica i quatre cargols. El moment generat per l'empenta horitzontal es transfereix a través d'una platina triangular soldada que actua com a cartel·la rigiditzadora del muntant, de manera que la sol·licitació la governa la tracció dels cargols i no la flexió de la placa.

Recolzament sobre mur existent

En els trams adjacents al mur de formigó existent, l'estructura es recolza sobre la seva coronació mitjançant una placa metàl·lica i ancoratges químics. La reacció vertical es transmet per contacte directe, amb una pressió molt inferior a la capacitat del formigó; els ancoratges treballen únicament davant accions horitzontals.

Ancoratge a roca

En el talús de pissarra, el suport es resol amb un sistema triangulat: un puntal diagonal d'acer treballant a compressió, quatre bulons químics M24 a la base i un tirant ancorat a la roca que absorbeix la tracció generada pel voladís. La cartel·la del suport reparteix el moment sobre una profunditat considerable, cosa que redueix notablement la sol·licitació del tirant. La longitud del tirant (uns 3 m) s'estableix per criteri geotècnic, per assegurar l'ancoratge en roca sana sota la franja superficial alterada del talús.

Fonaments superficials

On l'estructura recolza a terra, els pilars es fonamenten sobre daus de formigó armat (0,60 × 0,60 × 0,60 m, HA-25) executats sobre pissarra excavada neta i sana, amb formigó de neteja previ. Els pilars són biarticulats i transmeten càrrega axial centrada, de manera que el dau actua com a massís de repartiment i la pressió sobre el terreny es manté dins de marges de seguretat amplis.

Llosa de l'escala superior

La escala del últim tram , es resol amb una llosa recolzada de formigó, sobre la qual es disposen els graons.

Biga de 5 m

En el tram de connexió entre el mur existent i el sector ancorat a roca s'ha disposat una biga metàl·lica de 5,00 m de llum que permet eliminar un suport intermedi sobre el vessant. Aquesta solució redueix el nombre de fonamentacions, evita noves excavacions i disminueix les afeccions sobre el talús existent, mantenint els nivells de seguretat i deformació exigits per la normativa.

MATERIALS ESTRUCTURALS

Element	Material
Perfileria estructural	Acer S275JR, galvanitzat en calent
Tubs principals	RHS 150×100×10 i 100×150×10 mm
Bigues i taulons de paviment	Fusta C24, classe d'ús 4 (tractament en autoclau)
Bigues d'escala	Fusta C24, classe d'ús 4
Daus de fonamentació	Formigó HA-25 sobre neteja HL-150
Ancoratges a roca	Bulons i tirant M24 amb resina epoxi
Ancoratges a mur	Perns químics M12 (resina epoxi)

Acer estructural

L'estructura principal del recorregut està formada per perfils tubulars d'acer estructural S275JR, conformats principalment per tubs rectangulars RHS 150 × 100 × 10 mm i 100 × 150 × 10 mm, així com per la resta de perfils auxiliars necessaris per a la configuració dels diferents suports. Les unions executades en taller es resolen mitjançant soldadura, mentre que les unions en obra es realitzen amb plaques metàl·liques i cargoleria d'alta resistència, facilitant el muntatge i el manteniment de l'estructura. Tot el conjunt es protegeix mitjançant galvanització en calent, garantint una elevada durabilitat davant les condicions ambientals d'alta muntanya.

Fusta estructural

El tauler de les rampes i dels replans, els graons i les bigues d'escala, les bigues secundàries i el passamà de la barana es resolen amb fusta estructural de conífera classe resistent C24, conforme a la UNE-EN 338. Totes les peces reben tractament protector en autoclau adequat per a classe d'ús 4, d'acord amb la UNE-EN 335, assegurant la seva resistència davant la humitat permanent, la neu i els cicles de gel-desgel. Els talls i perforacions efectuats durant el muntatge es protegiran amb productes preservants compatibles amb el tractament original.

Formigó

Les fonamentacions es resolen mitjançant daus de formigó armat, executats sobre una base regularitzada de formigó de neteja. El formigó estructural serà HA-30, amb les característiques de resistència i durabilitat definides al projecte i a l'Annex de Càlcul Estructural. L'armat es realitzarà amb acer B500S, garantint els recobriments establerts pel Codi Estructural i una correcta transmissió dels esforços entre els pilars metàl·lics i el terreny.

Ancoratges

El projecte incorpora diferents sistemes d'ancoratge adaptats a les característiques de cada punt de suport. Els recolzaments sobre el mur existent es resolen mitjançant ancoratges químics amb varetes roscades d'acer. Als trams sobre el talús rocós, els suports es fixen mitjançant barres roscades ancorades a roca, executades per perforació, neteja del forat i injecció de beurada de ciment, garantint l'empotrament en roca competent. Les plaques d'ancoratge, la cargoleria i la resta d'elements metàl·lics disposaran de protecció mitjançant galvanització en calent. La correcta execució dels ancoratges es verificarà mitjançant els controls previstos al Pla de Control de Qualitat, incloent els assaigs d'arrencada dels ancoratges en roca.

PROTECCIÓ DELS MATERIALS

Tots els elements metàl·lics estructurals, plaques, perfils, cargoleria i peces auxiliars exposades a la intempèrie disposaran de protecció mitjançant galvanització en calent, adequada a les condicions ambientals d'alta muntanya. Les unions es resoldran amb cargoleria galvanitzada o d'acer inoxidable segons la seva funció i exposició.

DURABILITAT

L'estructura s'ha projectat considerant les condicions ambientals pròpies de l'emplaçament, caracteritzades per elevada humitat, precipitacions de neu i cicles freqüents de gel-desgel. Per aquest motiu s'han seleccionat materials amb elevada durabilitat i baix manteniment, combinant acer galvanitzat en calent amb fusta estructural tractada en autoclau per a classe d'ús 4.

CONDICIONANTS D'EXECUCIÓ

L'execució de l'estructura requerirà un replanteig previ de tots els punts de suport, amb la verificació de les cotes i de la geometria del talús abans de l'inici dels treballs.

Les perforacions per als ancoratges en roca es realitzaran amb equips específics, assegurant-ne la correcta orientació, profunditat i neteja abans de la injecció de la beurada de ciment i la col·locació de les barres d'ancoratge.

Els ancoratges al mur existent s'executaran mitjançant perforació controlada, neteja dels forats i col·locació de varetes roscades amb resina química, respectant els temps de curat indicats pel fabricant abans de la seva posada en càrrega.

Durant el muntatge es comprovarà l'alineació de l'estructura, la correcta col·locació de les plaques base, el parell d'estrenyiment de la cargoleria i la qualitat de les unions soldades executades en taller.

La capacitat portant dels ancoratges en roca es validarà mitjançant assaigs d'arrencada (pull-out test), executats d'acord amb la UNE-EN ISO 22477-5 i els criteris de la UNE-EN 1537, segons el Pla de Control de Qualitat.

Finalitzat el muntatge, es verificarà la geometria general del recorregut, el correcte funcionament de totes les unions estructurals i el compliment de les toleràncies establertes al projecte. El detall del dimensionament, les hipòtesis de càlcul i les comprovacions estructurals es recullen a l'Annex de Càlcul d'Estructures, que forma part integrant del present projecte.

6.4 PAVIMENTS

El paviment de les rampes, les escales i els replans es resol mitjançant la combinació de dos sistemes constructius, seleccionats segons les condicions de cada tram del recorregut i els requeriments funcionals, de seguretat i d'integració paisatgística.

PAVIMENT DE FUSTA

Constitueix la superfície principal de circulació del recorregut, tant a les rampes i als replans com als graons de les escales, amb una superfície aproximada de 100 m². Està format per taulons de fusta estructural de conífera classe resistent C24, tractats en autoclau per a classe d'ús 4, amb acabat antilliscant per a ús exterior.

Els taulons, de 50 mm de gruix, es disposen longitudinalment al sentit de la marxa, mantenint una separació aproximada de 2 mm entre peces per afavorir el drenatge, la ventilació i els moviments higroscòpics de la fusta. La fixació es realitza mitjançant cargols de 5 × 100 mm, amb un mínim de dos cargols per punt de suport, garantint l'estabilitat del paviment i facilitant el manteniment o la substitució puntual de les peces.

PAVIMENT DE TRAMEX

En el tram adjacent al talús, es disposa un paviment tipus tramex galvanitzat, amb una superfície aproximada de 15 m². Aquesta solució permet mantenir una elevada adherència en condicions de neu o gel, alhora que facilita el pas de la llum i de l'aigua cap a la jardinera inferior, afavorint el desenvolupament de la vegetació i reduint l'impacte visual de la infraestructura.

El tramex es recolza sobre perfils metàl·lics tipus L 70 mm, quedant perfectament enrasat amb el paviment de fusta per garantir la continuïtat del recorregut i eliminar canvis de nivell.

La combinació d'ambdós paviments proporciona una superfície de circulació segura durant tot l'any, millora el drenatge de l'aigua, redueix el risc de formació de gel i contribueix a la integració paisatgística del recorregut, mantenint la continuïtat visual i funcional amb el talús i la vegetació projectada

6.5 BARANES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ

La passarel·la disposa d'una barana contínua al llarg de tot el recorregut, concebuda per garantir la seguretat dels usuaris i complir els requisits establerts pel Codi Tècnic de l'Edificació per a espais d'ús públic.

- La barana està formada per muntants d'acer estructural galvanitzat, fixats a l'estructura principal mitjançant plaques d'ancoratge i cargoleria. Els muntants incorporen un passamà superior de fusta estructural tractada, que millora el confort d'ús en un entorn d'alta muntanya i manté la coherència estètica amb el paviment del recorregut.
- L'alçada de la barana és de 1,10 m sobre el nivell del paviment acabat, garantint la protecció davant el risc de caiguda. El disseny evita arestes vives, elements tallants o punts susceptibles de provocar enganxaments durant l'ús de la infraestructura.
- L'ancoratge dels muntants s'efectua mitjançant una placa base rigiditzada amb cartel·la triangular i quatre cargols, solució que permet transmetre els esforços horitzontals de la barana a l'estructura principal minimitzant les deformacions locals de la placa.
- El dimensionament dels muntants i dels seus ancoratges s'ha realitzat considerant una empenta horitzontal característica de 1,6 kN/m, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació (DB-SE-AE), verificant tant els estats límit últims com els de servei.
- Tots els elements metàl·lics de la barana disposaran de protecció mitjançant galvanització en calent, mentre que el passamà de fusta serà tractat per a classe d'ús 4, assegurant la seva durabilitat en un ambient exterior d'alta muntanya.
- Durant el muntatge es verificarà l'alineació dels muntants, la correcta col·locació dels ancoratges, el parell d'estrenyiment de la cargoleria i la continuïtat del passamà, comprovant que es compleixen les toleràncies geomètriques definides al projecte.

La configuració de la barana s'ha dissenyat amb criteris de mínima incidència visual, combinant l'acer galvanitzat amb el passamà de fusta per integrar la infraestructura en l'entorn urbà i paisatgístic de Tredòs. La solució adoptada manté la transparència visual de la passarel·la i evita generar una barrera perceptiva sobre el vessant.

6.6 TANCAMENT DE PELL DE FUSTA

El front de l'escala-grada inicial, de la primera rampa i de la segona escala-grada es tanca amb una pell de lames verticals de fusta, que acompanya el recorregut en diferents trams.

La pell està formada per lames de fusta de 150 × 50 mm i longitud variable, disposades en vertical i separades entre si. Cada lama es fixa al mur existent mitjançant platines metàl·liques en forma de U, de 3 mm de gruix, que abracen la lama. El nombre de punts de fixació de cada lama depèn de la seva longitud. La fixació es resol amb els elements següents:

- Perns passants, que subjecten la lama a la platina.
- Cargols de cap avellanat de 100 mm de longitud, que ancoren la platina al mur existent.

6.7 IL·LUMINACIÓ

El recorregut incorpora una instal·lació d'enllumenat destinada a garantir la seguretat dels vianants durant les hores nocturnes mitjançant un sistema d'abalisament de baixa intensitat, integrat paisatgísticament i amb el mínim impacte sobre el medi nocturn.

La instal·lació està formada per 7 balises LED de 12 W, acabades en color alumini i fixades sobre el paviment de tramex mitjançant contraplatina.sis balises LED, model Tomsk de Benito en acabat alumini,

situades a les jardineres que acompanyen les dues rampes (plànol 7.A). Les lluminàries disposen de temperatura de color PC-Àmbar, flux hemisfèric superior nul (FHS = 0 %), grau de protecció IP66, resistència als impactes IK09 i homologació DarkSky, complint els criteris de protecció del medi nocturn i de reducció de la contaminació lumínica.

Donada la proximitat del riu Malo i la ubicació de l'actuació en un entorn de muntanya, s'ha optat per una il·luminació de tonalitat ambre, conforme a la Llei 6/2001 i al Decret 190/2015 de prevenció de la contaminació lumínica.

L'alimentació es realitza mitjançant una línia subterrània que discorre per l'interior de les jardineres, amb derivació individual a cada balisa. El comandament i les proteccions es concentren en un quadre elèctric situat al peu del mur, equipat amb interruptor diferencial, proteccions magnetotèrmiques, protecció contra sobretensions i rellotge astronòmic programable, d'acord amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

La instal·lació és monofàsica, amb una potència total instal·lada de 156 W, presentant una caiguda de tensió inferior al 0,2 %, molt per sota del límit reglamentari del 3 %, fet que garanteix el correcte funcionament de la instal·lació.

El detall del dimensionament elèctric, les característiques de les lluminàries, els càlculs lumínics i les comprovacions reglamentàries es desenvolupen a l'Annex d'Il·luminació i a l'Annex de Càlcul Elèctric, que formen part integrant del present projecte.

6.8 JARDINERES I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

La proposta incorpora actuacions de restauració paisatgística amb l'objectiu d'integrar el nou recorregut en el vessant i reforçar la continuïtat ecològica i visual de l'entorn.

- Al llarg del recorregut es disposen jardineres lineals integrades a la pròpia estructura, executades amb xapa d'acer galvanitzat i preparades per allotjar un substrat de plantació adequat al desenvolupament de les espècies previstes. Aquestes jardineres contribueixen a suavitzar la presència de l'estructura, afavorir la infiltració de l'aigua i incrementar la biodiversitat de l'àmbit.
- La revegetació s'ha dissenyat prioritzant espècies pròpies dels prats i boscos montans de la Vall d'Aran, adaptades a les condicions climàtiques d'alta muntanya i amb baixes necessitats de manteniment. La plantació combina espècies arbòries, arbustives, herbàcies i bulboses, generant una successió vegetal coherent amb l'entorn immediat.
- L'arbrat està representat principalment pel bedoll (Betula pendula) i l'avet (Abies alba), mentre que l'estrat arbustiu incorpora espècies com el rododendre (Rhododendron ferrugineum) i el ginebre (Juniperus communis). La composició es completa amb espècies herbàcies i bulboses pròpies dels prats pirinencs, entre les quals destaquen narcisos, lliri dels Pirineus, prunel·la, sàlvia dels prats, campanetes, gramínies i altres espècies vivaces, seleccionades per afavorir la floració escalonada, la biodiversitat i la integració paisatgística.
- El plànol 6.A concreta la plantació en bedoll, rododendre i avellaner, i en dàlia, festuca i narcís per a les herbàcies de les jardineres.
- Les jardineres disposen d'un sistema de reg per degoteig format per un tub de 15 mm amb goters cada 30 cm, que recorre les jardineres de les dues rampes i de la plataforma superior.
- La terra vegetal utilitzada serà de qualitat adequada per a jardineria, amb un contingut suficient de matèria orgànica i lliure de residus, pedres i espècies invasores. Les plantacions incorporaran adob de fons, reg d'implantació i tutoratge quan sigui necessari.
- La configuració de les jardineres i de les superfícies plantades s'ha dissenyat de manera que no interfereixi amb el drenatge del recorregut ni amb els elements estructurals, facilitant alhora les tasques de manteniment i la substitució puntual de les espècies.

La selecció d'espècies, els criteris de plantació i les característiques dels elements vegetals es desenvolupen amb més detall al Plec de Prescripcions Tècniques i a la documentació gràfica del projecte.

7. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, s'inclou en el projecte el corresponent Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, que s'adjunta com a Annex de Seguretat i Salut.

L'esmentat annex identifica els riscos previsibles durant l'execució de l'obra i estableix les mesures de protecció col·lectiva i individual, així com les disposicions per a la prevenció d'accidents i malalties professionals. Amb caràcter previ a l'inici dels treballs, el contractista haurà de redactar el corresponent Pla de Seguretat i Salut que el desenvolupi i adapti al seu sistema d'execució.

Els riscos més rellevants, derivats de les condicions específiques de l'emplaçament, són:

- Treballs en alçada i en pendent sobre el talús i del recorregut, amb risc de caiguda de persones a diferent nivell.
- Risc de caiguda d'objectes i despreniment de blocs durant els treballs de sanejament i ancoratge al massís rocallós, agreujat per la fracturació superficial del vessant.
- Manipulació de càrregues i muntatge d'elements prefabricats (estructura metàl·lica i de fusta) amb mitjans d'elevació.
- Treballs amb maquinària, soldadura i fixacions químiques (perns amb resina epòxica).
- Condicions ambientals d'alta muntanya (cota +1.300 m), amb risc per fred, gel i meteorologia adversa.

El pressupost d'execució material destina la partida de Seguretat i Salut, amb un import de 2.420,41 €, a la implantació de les mesures preventives previstes, d'acord amb el detall de l'Annex de Seguretat i Salut.

8. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

D'acord amb la normativa vigent en matèria d'edificació i obra civil, el projecte incorpora un Pla de Control de Qualitat destinat a garantir que els materials i les unitats d'obra executades compleixin les especificacions del projecte i la normativa aplicable. El control s'estructura en el control de recepció de materials, el control d'execució i el control de l'obra acabada.

Atesa la naturalesa de l'actuació, el pla posa l'èmfasi en els elements determinants per a la seguretat i la durabilitat del recorregut:

- Ancoratges i fonamentacions. Comprovació de la profunditat, el diàmetre i el segellat dels perns; control de la resina epòxica; i, si escau, assaigs d'arrencament per verificar la capacitat d'ancoratge a roca competent.
- Estructura metàl·lica. Control dels certificats de l'acer i del galvanitzat en calent (gruix de recobriment), de les soldadures i de les unions cargolades.
- Estructura i paviment de fusta. Verificació de la classe resistent i de la classe d'ús 4, del tractament per a exterior i de les fixacions, així com de l'acabat antilliscant del paviment.
- Formigó de fonamentació. Control de la resistència i de la posada en obra dels daus de cimentació.
- Elements de protecció. Comprovació de l'alçada, l'ancoratge i la resistència de la barana i del passamà de cable.

El control de qualitat es desenvoluparà sota la supervisió de la direcció facultativa, que podrà ordenar els assaigs complementaris que consideri necessaris. [Les despeses derivades del control de qualitat s'entenen incloses en els costos indirectes de les partides corresponents / es valoren en partida específica.

9. MEMÒRIA AMBIENTAL

L'actuació projectada té un caràcter marcadament restaurador des del punt de vista ambiental i paisatgístic, en intervenir sobre un espai marginal i un talús degradat per recuperar-ne la qualitat i integrar-lo en el conjunt del nucli de Tredòs.

Pel que fa a la incidència ambiental durant l'execució, aquesta és reduïda i temporal:

- Moviment de terres mínim, sense modificació de la rasant del vessant ni excavacions de consideració, la qual cosa limita l'afectació al sòl i evita generar volums significatius de terres sobrants.
- Estructura lleugera i reversible, recolzada en ancoratges puntuals, en daus de formigó i en una sabata al peu de l'escala inicial, que minimitza l'ocupació i l'alteració del massís rocallós i en permet, si escau, el desmuntatge futur.
- Gestió de residus de construcció i demolició d'acord amb la normativa vigent, amb separació i lliurament a gestor autoritzat.
- Protecció del medi durant l'obra, evitant voladures i actuacions que puguin comprometre l'estabilitat del talús o generar arrossegaments cap al drenatge del peu del vessant.

Pel que fa als efectes permanents, la intervenció és ambientalment positiva:

- Restauració vegetal del talús mitjançant la jardinera contínua i les plantacions de coronació, amb espècies autòctones (avellaners, bedolls, nerets i bulboses) adaptades a la cota i el clima d'alta muntanya, que substitueixen la vegetació espontània actual i milloren la biodiversitat i la qualitat paisatgística.
- Integració paisatgística del conjunt mitjançant l'ús de materials propis de l'entorn (fusta) i acabats en continuïtat amb l'equipament existent.
- Millora de la permeabilitat visual i de la connexió per a vianants d'un espai públic avui infrautilitzat.

Donat l'abast i la naturalesa de l'actuació, no s'identifiquen afeccions a espais naturals protegits ni a la xarxa hidrogràfica que requereixin tramitació ambiental específica.

10. TERMINI D'EXECUCIÓ I FASES DE LES OBRES

S'estima un termini d'execució de quatre (4) mesos per a la realització completa de les obres, comptats a partir de la data de l'acta de comprovació del replanteig.

Donada la naturalesa de l'actuació i els condicionants de l'emplaçament, les obres s'estructuren en les fases següents:

- Fase 1. Treballs previs i sanejament. Implantació d'obra, mesures de seguretat i sanejament manual del talús, deixant la roca neta als punts d'ancoratge.
- Fase 2. Fonamentacions i ancoratges. Execució dels daus de cimentació del tram iniciali col·locació dels perns i platines d'ancoratge al mur i al massís rocallós.
- Fase 3. Estructura. Muntatge de l'estructura metàl·lica (pòrtics i mènsules) i col·locació de les bigues de fusta.
- Fase 4. Paviments i acabats. Col·locació del paviment de fusta i de tramex, baranes, passamans i paraments verticals de fusta.

- Fase 5. Jardineres i plantacions. Execució de la jardinera contínua, plantacions de coronació i restauració vegetal del talús.

L'execució es planificarà tenint en compte les condicions climàtiques d'alta muntanya (cota +1.300 m), evitant els treballs de plantació i les fixacions químiques en períodes de gelades, per garantir-ne la correcta posada en obra.

11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP), l'exigència de classificació del contractista únicament és obligatòria per als contractes d'obres amb un valor estimat igual o superior a 500.000 euros (article 77.1.a).

Donat que el pressupost base de licitació d'aquesta obra és < 500.000 € (sense IVA), molt inferior a aquest llindar, no és exigible la classificació del contractista.

No obstant això, de conformitat amb l'article 77.2 i 90 de la LCSP, l'empresa licitadora haurà d'acreditar la seva solvència econòmica, financera i tècnica o professional per la realització de treballs de naturalesa anàloga, en els termes que estableixin els plecs de clàusules administratives particulars.

A títol orientatiu, en cas que l'òrgan de contractació opti per exigir classificació de manera voluntària, la corresponent al tipus d'obra seria:

- **Grup C** (edificacions) i/o Grup K (especials), segons els subgrups associats a estructures metàl·liques, fusteria i treballs d'estabilització i ancoratge en terrenys.

12. JUSTIFICACIÓ DE DE PREUS

La justificació dels preus aplicats a les diferents unitats d'obra del present projecte es recull a l'Annex de Justificació de Preus.

En aquest annex es desglossen els preus unitaris de cada partida a partir dels seus components bàsics, mà d'obra, materials, maquinària i mitjans auxiliars, així com els preus descomposts de les unitats d'obra, en coherència amb els amidaments i el pressupost del projecte.

Els preus s'han establert d'acord amb els preus de mercat vigents i, si escau, amb bancs de preus de referència, incorporant el percentatge de costos indirectes corresponent a la naturalesa i les condicions d'execució de l'obra, atesos els condicionants específics de l'emplaçament (treballs en talús, ancoratges a roca i condicions d'alta muntanya).

Es remet, per tant, a l'esmentat annex per al detall complet de la formació dels preus.

13. PRESSUPOST

El pressupost d'execució per contracte, IVA inclòs, ascendeix a la quantitat de CENT CINQUANTA-VUIT MIL VINT-I-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS (158.027,02 €).

PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Núm.	Capítol	Pressupost (€)
01.01	TREBALLS PREVIS	1163,10
01.02	MOVIMENT DE TERRES	212,27
01.03	FONAMENTACIONS I ANCORATGES	22.188,18
01.04	ESTRUCTURA METÀL·LICA	15.510,86
01.05	ESTRUCTURA DE FUSTA	7.952,95
01.06	PAVIMENTS	7.662,26
01.07	BARANES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ	20.597,56
01.08	IL·LUMINACIÓ	7.248,80
01.09	JARDINERIA I JOCS	11.108,06
01.10	GESTIÓ DE RESIDUS (RCD)	340,51
01.11	CONTROL DE QUALITAT	4.445,56
01.12	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR	8.897,77
01.13	SEGURETAT I SALUT	2.420,41
Pressupost execució e material (PEM)		**109.748,59**
	Despeses general (13%)	14.267,32
	Benefici industrial (%)	6.584,92
Pressupost execució per contracte (PEC)		**130.600,83**
	IVA (21%)	27.426,17
Pressupost total		**158.027,00**

14. PERÍODE DE GARANTIA

D'acord amb l'article 210 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, s'estableix un període de garantia d'UN (1) ANY, comptat a partir de la data de l'acta de recepció de les obres.

Durant aquest període, el contractista resta obligat a esmenar al seu càrrec tots els defectes o vicis que es manifestin en les obres executades i que siguin imputables a una deficient execució. Transcorregut el termini de garantia sense objeccions per part de l'Administració, queda extingida la responsabilitat del contractista per aquest concepte, sens perjudici de la responsabilitat per vicis ocults que correspongui.

15. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

De conformitat amb l'article 125 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, i amb l'article 13 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, es fa constar que el present projecte es refereix a una obra completa, entesa com a susceptible de ser lliurada a l'ús general o al servei corresponent un cop finalitzada.

El projecte comprèn tots els elements necessaris per a la seva utilització i conté la documentació tècnica suficient per a la seva execució, sense que sigui una part o fracció d'un projecte més ampli ni en requereixi de complementaris per ser posada en servei.

16. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte constructiu està integrat pels documents següents, que constitueixen un conjunt únic i complementari. Tots ells s'han d'interpretar de manera coordinada per a la correcta execució de les obres.

DOCUMENT 1. MEMÒRIA

Inclou la memòria descriptiva i justificativa de l'actuació, els antecedents, la descripció de l'estat actual, els criteris de disseny adoptats, la descripció de les obres projectades, les consideracions ambientals, el termini d'execució, la classificació del contractista, la justificació de preus, el pressupost resum, el període de garantia, la declaració d'obra completa, la relació de documents que integren el projecte i el resum de dades generals.

Formen part d'aquest document els annexos següents:

- Annex 1. Càlcul i justificació de la instal·lació d'il·luminació.
- Annex 2. Càlcul estructural de la passarel·la, fonamentacions i ancoratges.
- Annex 3. Justificació de preus.
- Annex 4. Estudi de Seguretat i Salut.
- Annex 5. Pla de Control de Qualitat.

DOCUMENT 2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Defineix les condicions tècniques que han de regir l'execució de les obres, els requisits dels materials, els procediments constructius, el control de qualitat, els criteris de mesurament i abonament, les condicions de recepció, el manteniment i les obligacions ambientals durant l'execució.

DOCUMENT 3. PRESSUPOST

Comprèn la documentació econòmica necessària per a la contractació i execució de les obres, integrada per:

- Quadre de preus núm. 1.
- Quadre de preus núm. 2.
- Amidaments.
- Pressupost.
- Resum per capítols.

DOCUMENT 4. PLÀNOLS

Els plànols defineixen gràficament la totalitat de les actuacions projectades i tenen caràcter contractual.

1. ENCAIX TERRITORIAL
2. ESTAT ACTUAL
3. PROPOSTA GENERAL
4. ESTRUCTURA
5. PAVIMENTS I EQUIPAMENTS

6. PAISATGISME

6.A Planta de jardineria i plantacions

6.B Jardineres i sistema de drenatge

7. ENLLUMENAT PÚBLIC

8. XARXA DE REC

9. TANCAMENTS I ELEMENTS AUXILIARS

17. RESUM DE DADES GENERALS DEL PROJECTE

RESUM DE DADES GENERALS DEL PROJECTE

Concepte	**Dades**
Projecte	Nou accés per a vianants i zona multifuncional en un solar d'equipaments
Emplaçament	Tredòs (Naut Aran)
Promotor	Ajuntament de Naut Aran
Objecte	Construcció d'una passarel·la de vianants, adequació d'una zona d'estada i millora de la connectivitat entre la cota inferior i superior del nucli.
Longitud aproximada de la passarel·la	45 m
Amplada útil	2,00 m
Sistema estructural	Estructura mixta d'acer galvanitzat i fusta estructural
Fonamentació	Daus de formigó armat i ancoratges a roca segons la tipologia de suport
Paviment	Fusta tractada classe d'ús 4 i tramex galvanitzat
Baranes	Acer galvanitzat amb passamà de fusta
Il·luminació	7 balises LED PC-Àmbar de 12 W
Integració paisatgística	Jardineres, revegetació amb espècies autòctones i zona de jocs
Pressupost d'Execució Material (PEM)	109.748,59 €

Ignasi Grau Roca | **enginyer agrònom |** IGREMAP

Tredòs | novembre de 2026

ANNEX 1. IL·LUMINACIÓ

1. OBJECTE

Aquest annex desenvolupa la proposta d'enllumenat de la passarel·la de vianants de Tredós (Naut Aran), amb l'objectiu d'abalisar el recorregut —il·luminació d'orientació, no funcional— amb el màxim respecte pel medi nocturn, atesa la proximitat al riu Malo i la condició de nucli de muntanya del Pirineu.

2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació consisteix en una línia de balises LED disposades al llarg de la passarel·la per marcar-ne el recorregut. Les balises es fixen al paviment de tramex mitjançant contraplatina, i l'alimentació es resol amb conductor soterrat dins la jardinera longitudinal, amb connexió individual a cada punt de llum. El comandament i la protecció se centralitzen en un quadre situat al peu del mur, a l'inici del recorregut.

En relació amb els nivells d'il·luminació i, sobretot, amb la protecció del medi nocturn, se segueixen els criteris del RD 1890/2008 (eficiència energètica) i de la normativa catalana de contaminació lumínica (Llei 6/2001 i Decret 190/2015), atès que l'emplaçament es classifica entre **zona E2 i E3** (nucli de Tredós, a tocar del riu Malo).

3. ENLLUMENAT PROJECTAT

3.1. CRITERIS I PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN

L'enllumenat és d'orientació/abalisament; no es fixa un nivell funcional de lux, sinó la continuïtat visual del recorregut. Es prioritza el compliment de la normativa de contaminació lumínica: **làmpada de tonalitat ambre (PC-Àmbar)**, flux a l'hemisferi superior nul i accionament programable.

Per la proximitat al riu Malo i el caràcter del nucli, s'adopta **PC-Àmbar (tipus de làmpada Tipus I segons el Decret 190/2015)**, que compleix els requeriments d'horari de nit fins i tot en zona E2. La distribució fotomètrica de la balisa (asimètrica extensiva) i el flux a l'hemisferi superior del 0% (homologació DarkSky) garanteixen l'absència de llum intrusa cap amunt.

3.2. DISPOSICIÓ

Es preveuen **13 balises** al llarg del recorregut, amb una separació orientativa de **4,0–4,5 m**. L'increment de punts respecte d'una solució de 3000 K (que en demanaria ~10 a 5–6 m) compensa la menor emissió lumínica del PC-Àmbar (≈ 75% del flux), per mantenir la continuïtat de l'abalisament. El nombre i la separació definitius es confirmaran amb una comprovació fotomètrica (DIALux).

3.3. LLUMINÀRIA PROJECTADA

Característica	Especificació
Marca i model	BENITO TOMSK ALU (ref. ABLTMA)

Característica	Especificació
Tipus	Balisa LED de llum directa, alçada 1.000 mm
Cos	Alumini injectat 4 mm; difusor vidre temperat 4 mm
Acabat	Pintura polièster al forn — color ALUMINI (requeriment de projecte; l'acabat estàndard de catàleg és negre microtexturat)
Cargoleria	Acer inoxidable AISI 304
Dimensions / pes	1.000 × 237 × 150 mm / 7,2 kg
Protecció	IP66 (lluminària i grup òptic) · IK09
Classe elèctrica	Classe I i II · SPD T2+T3 (10–20 kV, 20 kA)
Mòdul	14 LED 3030, driver de corrent constant no regulable
Temperatura de color	PC-Àmbar (a confirmar amb fabricant; la fitxa base és 3000 K)
Potència consumida	12 W
Flux lumínic	3000 K: 1.320 lm reals (85 °C). PC-Àmbar: ≈ 990 lm (≈75%, a confirmar)
Òptica / FHS (ULOR)	Asimètrica extensiva · flux hemisferi superior 0% · homologació DarkSky
CRI / vida	CRI >70 · L90B10 >75.000 h (LED), >50.000 h lluminària
Garantia	5 anys

Quantitat total: 13 unitats. Potència total instal·lada: 13 × 12 W = **156 W.**

4. MUNTATGE I OBRA CIVIL

4.1. FIXACIÓ AL TRAMEX AMB CONTRAPLATINA

La balisa es fixa al paviment de tramex mitjançant una contraplatina disposada per sota de la reixa, unida a la base de la balisa amb 4 cargols passants d'acer inoxidable A4. Aquesta solució distribueix l'esforç sobre el tramex i permet el pas del conductor cap a la jardinera. L'acció del vent sobre la balisa (1 m d'alçada, superfície frontal reduïda) genera esforços menors, coberts folgadament per la contraplatina i la cargoleria inoxidable; es coordinarà amb la fixació estructural del tramex.

4.2. CANALITZACIÓ I CONNEXIONS

L'alimentació discorre per conductor soterrat dins la jardinera longitudinal, protegit amb tub corrugat de polietilè (diàmetre mínim segons ITC-BT-21). A cada balisa es practica la connexió individual del punt de llum, amb caixa de connexió estanca i base portafusibles, mitjançant el sistema d'entrada-sortida (el conductor entra i surt de cada balisa sense tall, amb derivació

protegida per fusible). Les connexions garanteixen la continuïtat, l'aïllament i l'estanquitat, i no transmeten esforços de tracció als conductors.

4.3. QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

El quadre se situa al peu del mur, a l'inici del recorregut. Inclou interruptor general automàtic, protecció contra sobretensions (permanents i transitòries), interruptor diferencial de 30 mA (per la presència de parts metàl·liques accessibles i pública concurrència) i magnetotèrmic de la línia, a més del sistema d'accionament programable (rellotge astronòmic o equivalent) per complir l'horari de nit que exigeix la normativa de contaminació lumínica. L'aparellatge serà de primeres marques (Schneider, ABB, Siemens o similar).

4.4. XARXA DE TERRA

Atès que les balises poden ser de Classe I i es fixen sobre estructura metàl·lica (tramex), es preveu la connexió a terra de les parts metàl·liques accessibles mitjançant conductor de coure de protecció (450/750 V, verd-groc, secció mínima segons ITC-BT-09/18) i piquetes de posada a terra, amb resistència global ≤ 30 Ω.

5. CÀLCUL ELÈCTRIC

El detall complet figura a l'annex de càlcul elèctric (full de càlcul adjunt). Resultats principals:

Paràmetre	**Valor**
Potència instal·lada	156 W (13 × 12 W)
Potència de càlcul (×1,8, ITC-BT-09)	280,8 W
Tensió / cos φ	230 V monofàsic / 0,98
Intensitat de línia	1,25 A
Secció adoptada (Cu RV 0,6/1 kV)	6 mm² (mínim ITC-BT-09)
Caiguda de tensió màxima acumulada	< 0,2 % (límit 3 %)
Magnetotèrmic / diferencial	10 A / 30 mA
Potència a contractar	2,3 kW

6. REGLAMENTACIÓ APLICABLE

Es recull la reglamentació vigent aplicable:

Disposició	Àmbit / observació
RD 1890/2008 i ITC-EA-01 a EA-07	Eficiència energètica de l'enllumenat exterior. Vigent.
Llei 6/2001 (medi nocturn)	Contaminació lumínica a Catalunya. APLICABLE — abans no citada.
Decret 190/2015 + Mapa de protecció (2018)	Desplegament de la Llei 6/2001; fixa zones E i tipus de làmpada. APLICABLE.
RD 842/2002 (REBT) i ITC-BT	Baixa tensió. Vigent (en revisió, REBT 2026).
Decret 363/2004	Procediment d'aplicació del REBT a Catalunya.
UNE-EN 60529	Graus de protecció IP (substitueix UNE 20.324).
UNE-EN IEC 62262	Graus de protecció IK (substitueix UNE-EN 50.102).
UNE-EN 60598	Lluminàries.
Reglament (UE) 2019/2015	Etiquetatge energètic de fonts de llum (EPREL).
Llei 31/1995	Prevenció de riscos laborals.

ANNEX 2. CÀLCUL D'ESTRUCTURES

1. OBJECTE I ABAST

Aquest annex recull el dimensionament i la verificació dels elements estructurals i de les unions crítiques d'una passarel·la de vianants situada al nucli de Tredós (Naut Aran, Val d'Aran), amb un recorregut aproximat de 35,9 m i traçat trencat entre edificacions. L'estructura és mixta: bigues longitudinals tubulars d'acer galvanitzat, entramat de bigues i taulons de fusta per al paviment, i diverses tipologies de suport segons el punt d'ancoratge.

L'abast comprèn les comprovacions d'Estat Límit Últim (ELU) i de Servei (ELS) dels elements següents:

- **Ancoratge bulonat de la barana (tipologia 1).**
- **Recolzament sobre mur de formigó existent (tipologia 2).**
- **Ancoratge a roca amb bulons i tirant, suport triangulat (tipologia 3).**
- **Pilars sobre dau de formigó a terra, en pissarra (tipologia 4).**
- **Biga longitudinal de 5 m que salva el tram mur-roca i suprimeix el dau al trasdós (tipologia 5).**
- **Bigues i taulons de fusta del paviment.**

La verificació de la capacitat real d'adherència dels ancoratges en pissarra i de l'estabilitat de la massa de roca es complementa amb un assaig d'arrencada in situ, en les condicions del plec (apartat 9), part integrant de la validació de la tipologia 3.

2. NORMATIVA DE REFERÈNCIA

Referència	Àmbit d'aplicació
CTE DB-SE	Bases de càlcul i coeficients de seguretat
CTE DB-SE-AE	Accions (pes propi, ús, neu, vent)
CTE DB-SE-A	Estructures d'acer
CTE DB-SE-M	Estructures de fusta
CTE DB-SE-C	Fonaments
UNE-EN 1993-1-8	Unions d'acer (cargols i soldadures)
UNE-EN 1995-1-1	Estructures de fusta (Eurocodi 5)
UNE-EN 1992-4	Ancoratges en formigó
UNE-EN 1537 / ISO 22477-5	Execució i assaig d'ancoratges al terreny
UNE-EN 335	Classes d'ús de la fusta

3. MATERIALS AMB INCIDÈNCIA EN EL DIMENSIONAMENT

Es descriuen els materials la resistència, rigidesa o durabilitat dels quals intervé en les comprovacions. Els valors marcats com a hipòtesi requereixen confirmació documental.

3.1. ACER ESTRUCTURAL

Acer S275JR (f_y = 275 N/mm², f_u = 430 N/mm², E = 210.000 N/mm²), galvanitzat en calent, per a perfils tubulars i platines. Perfils tubulars rectangulars buits 150×100×10 mm (bigues longitudinals i puntal) i 100×150×10 mm (muntants de barana).

3.2. CARGOLS I ANCORATGES METÀL·LICS

Element	Especificació	Funció
Cargols barana	M10, classe 8.8	Tracció per moment
Ancoratge mur E8	M12 químic (epoxi), 8.8, h_ef = 110 mm	Tallant / tracció vent
Bulons a roca E4	M24 epoxi, 8.8, h_ef ≥ 500 mm	Tallant i compressió
Tirant a roca	M24 (8.8), bulb ≈ 3 m	Tracció del suport triangulat
Perns placa base (dau)	M16 (mínim constructiu)	Fixació; sense tracció de càlcul

3.3. FORMIGÓ

Mur existent E9 (e = 40 cm): s'adopta com a hipòtesi prudent **C25/30** (f_{cd} = 16,7 N/mm²), a verificar sobre el projecte original. Daus de fonamentació: **HA-25** sobre 10 cm de formigó de neteja HL-150.

3.4. ROCA I TERRENY D'ANCORATGE (PISSARRA)

El massís és pissarra, roca metamòrfica foliada i anisòtropa; el talús té inclinacions d'1H:2V (63,4°) i 1H:3V (71,6°). Per als daus a terra, el recolzament es practica sobre pissarra excavada neta i sana a la fondària del dau, retirant la franja superficial alterada. Dues consideracions condicionen el càlcul:

- **L'adherència beurada-roca dels tirants no està coberta per valors normatius; s'adopta un interval prudent (τ = 0,3-0,5 N/mm²) pendent de validació per assaig.**
- **La tensió admissible de recolzament dels daus sobre pissarra sana s'adopta de forma conservadora en σadm = 400 kN/m² (valor dins de marges de seguretat; la pissarra sana en suporta habitualment molt més). El valor definitiu l'ha de confirmar l'estudi geotècnic.**

3.5. FUSTA ESTRUCTURAL

Fusta massissa de conífera **classe resistent C24** ($f_{m,k}$ = 24 N/mm², $f_{v,k}$ = 4,0, $E_{0,mean}$ = 11.000 N/mm²), especificada per a **classe d'ús 4** (EN 335) → càlcul en **classe de servei 3** (k_{mod} = 0,65; k_{def} = 2,0; γ_M = 1,30).

Requereix tractament en profunditat (autoclau) adequat a la classe d'ús 4; el càlcul depèn del manteniment de la secció en servei.

4. ACCIONS I COMBINACIONS

Acció	Valor caract.	Observació
Pes propi tauler (G)	0,50 kN/m²	fusta + perfileria
Sobrecàrrega d'ús C3	5,0 kN/m²	+ concentrada 4,0 kN; barana 1,6 kN/m
Neu (zona 1, 1.300 m)	2,75 kN/m²	interpolació taula E.2
Vent (zona C, grau IV, z≤5 m)	0,84 kN/m²	no determinant

Combinació ELU (ús principal, neu ψ_0=0,7): q_d = 1,35·0,50 + 1,5·5,0 + 1,5·0,7·2,75 = **11,1 kN/m²**. Combinació ELS característica per a fletxes: q_k = 7,43 kN/m². Coeficients: γ_{M0}=γ_{M1}=1,05 (acer), γ_{M2}=1,25 (unions), γ_M=1,30 (fusta).

5. VERIFICACIÓ DELS SUPORTS

5.1. TIPOLOGIA 1 — ANCORATGE DE LA BARANA (B1)

La força horitzontal de barana genera un moment a la base que la platina triangular soldada (E1) transfereix als cargols.

Paràmetre	Valor
Força horitzontal $H_d = 1,5 \cdot 1,6 \cdot 4,0$	9,6 kN
Moment $M_d = 9,6 \cdot 1,37$	13,15 kN·m
Tracció per cargol (z = 0,28 m)	23,5 kN
Resistència M10 8.8 $F_{t,Rd}$	33,4 kN (70%)
Soldadura cartel·la (a ≥ 5 mm)	197 < 233 N/mm² (85%)

Dimensionament: 4 × M10 8.8; placa 340×100×10; cartel·la E1 amb soldadura contínua a ≥ 5 mm.

5.2. TIPOLOGIA 2 — RECOLZAMENT SOBRE MUR EXISTENT (E8)

Suport intermedi en sentit longitudinal (factor 1,25) i d'extrem en transversal. La compressió es transmet per contacte directe placa–formigó.

Paràmetre	Valor
Càrrega lineal $q = 11,1 \cdot 2,50$	27,8 kN/m
Reacció vertical $R_v = 1,25 \cdot q \cdot 3,5$	121,6 kN
Pressió de contacte (placa 300×300)	1,36 N/mm² (8% f_{cd})

Dimensionament: placa 300×300×10; 4 × M12 químic (epoxi) 8.8, h_{ef} = 110 mm, c ≥ 100 mm.

5.3. TIPOLOGIA 3 — ANCORATGE A ROCA (SUPORT TRIANGULAT)

Sistema de dos nivells: quatre bulons M24 a la base (tallant i compressió) i un tirant ancorat ≈ 3 m (tracció), separat 20 cm. La cartel·la transfereix el moment sobre una profunditat d = 1,25 m, cosa que redueix la tracció del tirant.

Comprovació (cas pitjor, àmbit 3,0 m)	Sol·lic.	Capacitat	Aprof.
Tirant — acer M24 8.8	38,5	203 kN	19%
Tirant — adherència 3 m (τ=0,3)	38,5	113 kN	34%
4 bulons M24 a tallant (per buló)	14,2	≈135 kN	11%
Puntal E3 150×100×10 — pandeig (4 m)	65	558 kN	12%

Dimensionament: tirant M24 amb bulb ≈ 3 m (longitud fixada per criteri geotècnic, no de resistència); 4 × bulons M24 epoxi; puntal E3 150×100×10. La capacitat d'adherència es complementa amb l'assaig de l'apartat 9.

5.4. TIPOLOGIA 4 — PILARS SOBRE DAU A TERRA (PISSARRA)

Pilars biarticulats (intermedis longitudinalment, extrems transversalment): transmeten axial centrat, sense moment. El dau recolza sobre pissarra excavada neta i sana. En no haver-hi moment, no hi ha comprovació de bolcament ni d'excentricitat; el dau actua com a massís de repartiment.

Paràmetre	Valor
Reacció vertical (àmbit 1,70 m, llum 3,5 m)	R_v = 82,5 kN
Pes propi del dau (0,60×0,60×0,60)	5,4 kN
Càrrega total al terreny	87,9 kN
Pressió sobre pissarra σ = N/A	244 kN/m²
Tensió admissible adoptada (prudent)	400 kN/m² (61%)
Contacte placa base–dau	0,92 N/mm² (6%)

Dimensionament: dau **0,60 × 0,60 × 0,60 m** HA-25 sobre 10 cm de formigó de neteja; placa base 300×300×10; 4 × M16 (mínim constructiu, sense tracció de càlcul). Les dimensions del dau les fixa el detall constructiu (allotjament de placa i perns amb recobriment), no la capacitat del terreny, que queda al 61%.

5.5. TIPOLOGIA 5 — BIGA DE 5 M (SUPRESSIÓ DEL DAU AL TRASDÓS)

Per evitar un dau de fonamentació al trasdós del mur (i l'empenta horitzontal associada sobre aquest), la biga longitudinal salva els 5 m entre la coronació del mur i l'ancoratge a roca. Els 3 m del costat del mur són només estructura, sense paviment d'accés; la càrrega d'ús actua exclusivament sobre els 2 m del costat de la roca.

Paràmetre (biga acer 150×100×10, S275)	**Valor**
Llum	5,0 m
Càrrega lineal (franja 1,70 m) sobre 2 m	18,8 kN/m (ELU)
Moment màxim M_{Ed}	24,1 kN·m
Resistència M_{Rd} (W=179,7 cm³)	47,1 kN·m (51%)
Fletxa (ELS característica)	12,6 mm (< L/300)

Dimensionament: biga tub 150×100×10 S275, llum 5 m, vàlida a resistència (51%) i fletxa (< L/300). **Condició de validesa:** els 3 m del costat del mur no poden rebre càrrega d'ús (sense paviment transitable). Si en algun punt el tram fos transitable, caldria una secció de cantell superior ($W \geq 224$ cm³).

6. ESTRUCTURA DE FUSTA DEL PAVIMENT

6.1. BIGUES DE SUPORT

Paràmetre	**Valor**
Secció / classe	80 × 280 mm, C24
Separació / llum	0,50 m / 3,50 m
Flexió / Tallant	67% / 48%
Fletxa final (kdef=2,0)	9,2 mm (L/300, 78%)

6.2. TAULONS I SEPARACIÓ DE BIGUES

Tauló 200×50 C24	**L/300**	**L/250**	**L/200**
Separació màxima de bigues	≈ 45 cm	≈ 50 cm	≈ 55 cm

Solució adoptada: tauló 200×50 C24 amb separació de bigues de 0,50 m (criteri L/250, resistència folgada).

7. RESUM DEL DIMENSIONAMENT

Element	Dimensionament	Factor governant
Barana B1	4 × M10 8.8; placa 340×100×10; cartel·la a ≥ 5 mm	Tracció cargols (70%)
Mur E8	Placa 300×300×10; 4 × M12 químic h_ef=110	Contacte (8%)
Roca	Tirant M24 ≈ 3 m; 4 × M24; puntal 150×100×10	Estabilitat de roca
Dau a terra	0,60×0,60×0,60 HA-25; placa 300×300×10; 4 × M16	Terreny (61%)
Biga 5 m	Tub 150×100×10 S275, llum 5 m	Resistència (51%)
Biga fusta	80×280 C24 @ 0,50 m	Flexió (67%)
Tauló	200×50 C24; bigues @ 0,50 m	Fletxa (L/250)

9. ASSAIG D'ARRENCADA DELS TIRANTS

La verificació de la tipologia 3 es completa amb un assaig d'arrencada (pull-out test) in situ dels ancoratges i tirants en roca, que valida la capacitat real d'adherència beurada–roca i l'estabilitat de l'ancoratge en la pissarra.

És part integrant de la validació estructural i s'incorpora al plec amb el caràcter següent.

- Normativa: execució segons UNE-EN 1537 i assaig segons UNE-EN ISO 22477-5.
- Càrrega de prova: mínim 1,5 × la càrrega de servei (T ≈ 38,5 kN → ≈ 58 kN), sense superar el 80% del límit elàstic de l'acer.
- Abast: assaigs previs de qualificació sobre ancoratges de sacrifici i assaigs de recepció sobre una mostra dels definitius (mínim un per tipologia i el 5% del total, mai menys de dos).
- Equip: gat hidràulic buit calibrat amb cèl·lula de càrrega i mesura de desplaçaments ≥ 0,01 mm; càrrega esglaonada amb registre i temps d'estabilització.
- Acceptació: desplaçament i fluència dins els límits de la UNE-EN ISO 22477-5; absència de lliscament progressiu del bulb.
- Condicionament: el plec condiciona l'acceptació de cada ancoratge al resultat de l'assaig i preveu el reforç o reexecució si no s'assoleix la càrrega de prova.

ANNEX 3. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

INDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 7
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 7
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 7
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 9
5.3. Instal·lació de sanejament 9
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 9
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 11
6.1. Serveis higiènics 11
6.2. Vestuaris 11
6.3. Menjador 11
6.4. Local de descans 12
6.5. Local d'assistència a accidentats 12
7. ÀREES AUXILIARS 13
7.1. Centrals i plantes 13
7.2. Tallers 13
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 14
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 14
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 15
9.1. Manipulació 15
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 16
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 17
10.1. Serveis afectats 17
10.2. Servituds 17
10.3. Característiques meteorològiques 18
10.4. Característiques del terreny 18
10.5. Característiques de l'entorn 18
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 18
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 18
12.1. Procediments d'execució 19
12.2. Ordre d'execució dels treballs 19
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 19
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 20
14. MEDIAMBIENT LABORAL 20
14.1. Agents atmosfèrics 20
14.2. Il·luminació 20
14.3. Soroll 21

14.4. Pols 22
14.5. Ordre i neteja 23
14.6. Radiacions no ionitzants 24
14.7. Radiacions ionitzants 28
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 29
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 31
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 31
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 32
19. RECURSOS PREVENTIUS 32
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 34
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 35
21.1. Normes de Policia 35
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 36
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 37
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 38
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 40
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 40
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 41
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 43
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 43
22.1. Riscos de danys a tercers 43
22.2. Mesures de protecció a tercers 44
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 44
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 44
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 44
26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19 58
27. Signatures 62

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte d'un nou accés per a vianants i zona multifuncional en un solar d'equipaments a Tredós (Naut Aran)

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	E.M.D. Tredós
NIF	:	P7533101G
Adreça	:	Carrer deth Pont s/n
Població	:	Tredos
Representant	:	
NIF	:	

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

Redactor E.S.S.	:	Ignasi Grau Roca
Titulació/ns	:	Enginyer agrònom
Col·legiat núm.	:	705
Despatx professional	:	IGREMAP SLP
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Ignasi Grau Roca
Titulació/ns	:	Enginyer agrònom
Col·legiat núm.	:	705
Despatx professional	:	IGREMAP SLP
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	
Titulació/ns	:	
Col·legiat núm.	:	
Despatx professional	:	
Població	:	

4.3. Tipologia de l'obra

La proposta crea un nou espai de trobada a l'aire lliure al solar situat al costat de l'equipament. Aquest espai inclou una zona de jocs i una grada, que també dona accés a una passarel·la per a vianants que recorre el talús fins a connectar amb la part alta del nucli. L'actuació amplia els usos de l'equipament, millora la connexió entre els dos nivells del poble i recupera paisatgísticament un espai actualment degradat.

4.4. Situació

Emplaçament	:	
Carrer,plaça	:	
Número	:	
Codi Postal	:	
Població	:	Tredós (Naut Aran)

4.5. Comunicacions

Carretera	:	C-28
Ferrocarril	:	
Línia Metro	:	
Línia Autobús	:	
Telèfon	:	
Fax	:	
E – mail	:	
Altres	:	

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	
Gas	:	
Electricitat	:	
Sanejament	:	
Altres	:	

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

Hospital de Vielha:	C/ Guart, s/n	973 64 00 06
CAP Vielha (urgències):	C/ Guart, s/n	973 64 08 08
Bombers de Vielha:	C/ Era Mola s/n	973 64 07 49
Mossos d'Esquadra:	C/ Pas d'Arno, 7	973 64 13 00

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 107.328,19€. (cent set mil tres-cents vint-i-vuit euros amb dinou cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 5 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 2 persones.

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

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a fuster
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a especialista en treballs verticals
Oficial 2a especialista en treballs verticals
Peó especialitzat en treballs verticals

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL
AIGUA
BARANA D'ACER
BEURADA DE CIMENT

BIGA DE FUSTA
CARGOL D'ACER INOXIDABLE
CIMENT
CLAU
DESENCOFRANT
ENTRAMAT D'ACER
FILFERRO
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
GEOTÈXTIL
GRAVA DE PEDRERA
LLATA
LLATES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MORTER PER A RAM DE PALETA
PAL DE TUB D'ACER
PASSAMÀ PER A BARANES
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERN D'ANCORATGE
PERN DE CONNEXIÓ
POST PER A TARIMA
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA
PUNTAL
PUNTALS
SORRA
TAC D'ACER QUÍMIC
TAULER
TAULERS
TAULÓ
TAULONS
TELA METÀL·LICA AMB REMAT SUPERIOR DECORATIU
TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ
TERRA VEGETAL
VERNÍS
VIS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador
Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t
Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t
Camió grua
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Equip per a injecció de beurada
Equip per a ancoratge de perns amb compressor
Martell perforador pnemàtic manual
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a soldadura de pern connector tipus Nelson per a xapa col·laborant
Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre
Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió
Grup electrògen de 20 a 30 kVA

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

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

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.

- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

- No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a

cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents

grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa

Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.

- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descrigui en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital,etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FUSTA
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS DE FUSTA
PAVIMENTS METÀL·LICS
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen,

organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

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

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols,

convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'empraments de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

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

és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran

d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres

de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general.

Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es

redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i

Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

FONAMENTS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FUSTA
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests

efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

	Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer

normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2

Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS
CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les	1

	proteccions	
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E04 ESTRUCTURES
E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: GASOS DE SOLDADURES			
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES	3	2	4
	Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: SOLDADURES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11

I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20

I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES TROSSEJAT DE FUSTA	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2

15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS) VAPORS DE COLES I ADHESIUS	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la	13

	realitza	
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL PLANEJAT RETIRAR RUNES	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:**	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES COLES, DISSOLVENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	13
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E07 PAVIMENTS METÀL·LICS

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENT METÀL.LIC, AMB O SENSE ENTARIMAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST DE MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS RUNES PROCESSOS DE TALL	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal

de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels

treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP,

bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

▫ S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

▫ Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

▫ Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

▫ Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

▫ Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

▫ Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

▫ S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).
(https://www.insst.es/)

27. Signatures

Ignasi Grau Roca
Enginyer agrònom
IGREMAP SLP

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques	14

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
		exteriors	
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /12 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E04 ESTRUCTURES
E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2

E04 ESTRUCTURES
E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA				
	AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb	10 /15

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
		llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
		superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES TROSSEJAT DE FUSTA	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS) VAPORS DE COLES I ADHESIUS	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /13
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	10 /17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	10 /17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
		sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1 /9
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
		diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	3	4

	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL PLANEJAT RETIRAR RUNES	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:**	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES COLES, DISSOLVENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
		sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18 /21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E07 PAVIMENTS METÀL·LICS

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENT METÀL.LIC, AMB O SENSE ENTARIMAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST DE MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS RUNES PROCESSOS DE TALL	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
	treball específic	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó	1 /2 /4 /6 /9

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
		(65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

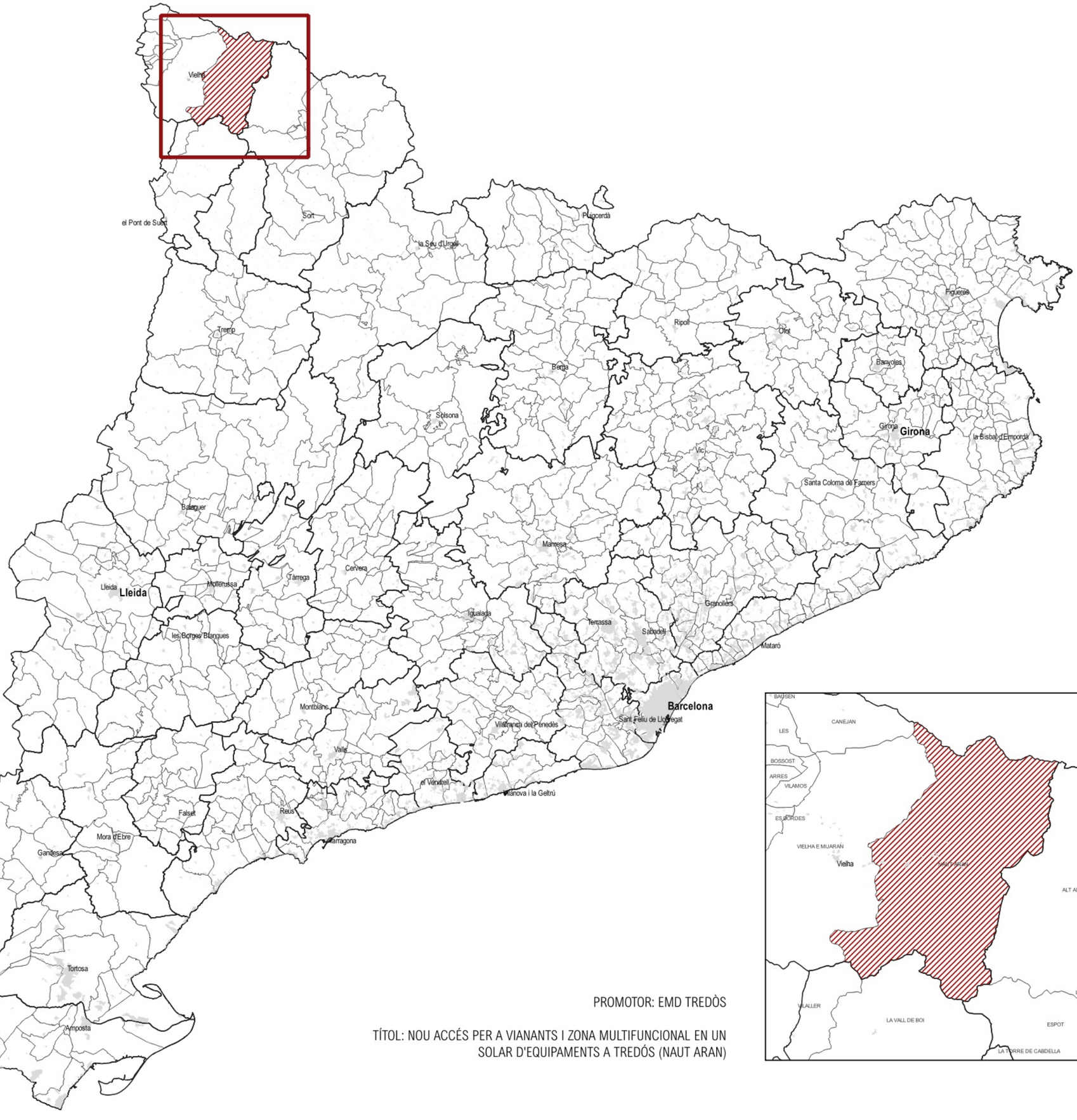
Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de	4

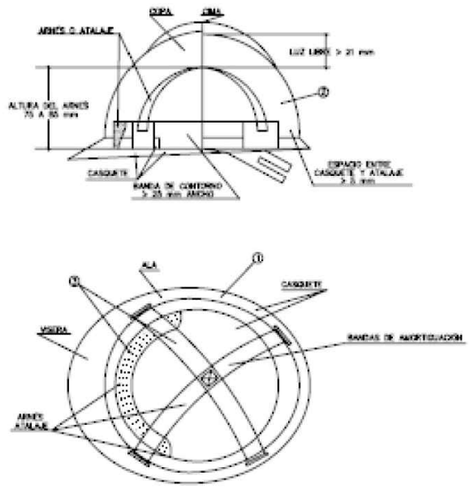
MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
	treball específic	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16



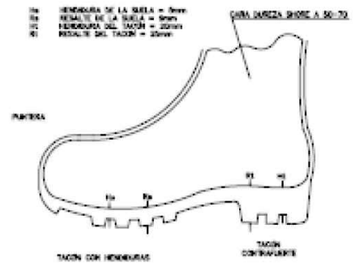
PROMOTOR: EMD TREDÒS

TÍTOL: NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS (NAUT ARAN)

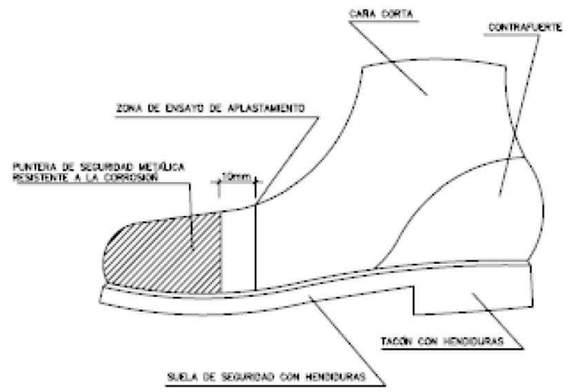


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO FÍSICO HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

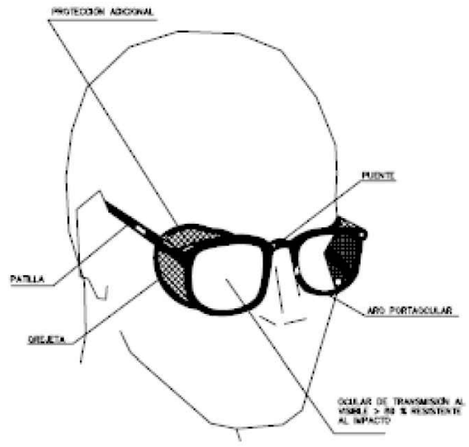
CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



BOTA DE SEGURIDAD DE CLASE III



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

PROTECCION CRANEAL

ARTICULO 143Plan nacional de SS de SHO

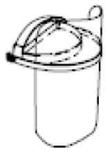


CASCO DE SEGURIDAD
con pantalla antiproyecciones

Visor abatible

PANTALLAS DE SEGURIDAD

ARTICULO 144Plan nacional de SS de SHO



Pantalla de acetato transparente,
con adaptador a casco

Visor abatible

BOTAS IMPERMEABLES DE MEDIA CAÑA



BOTA PARA ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLASTICO
Trabajos para B.T. y
monobraza en B.T.

CASCOS PROTECTORES DEL RUIDO

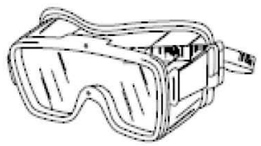


CLASE "A" ames en la cabeza

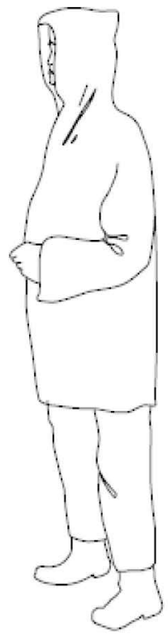


CLASE "B" ames en la nuca

GAFAS CONTRA LOS IMPACTOS

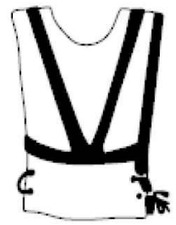


PRENDAS PARA LA LLUVIA



TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por
chaqueta con capucha, bolsillos
de seguridad y pantalon

PRENDAS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL



CHALECOS



CORREAJE

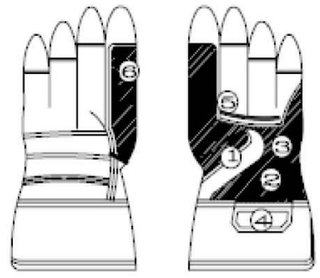


MANGUITOS



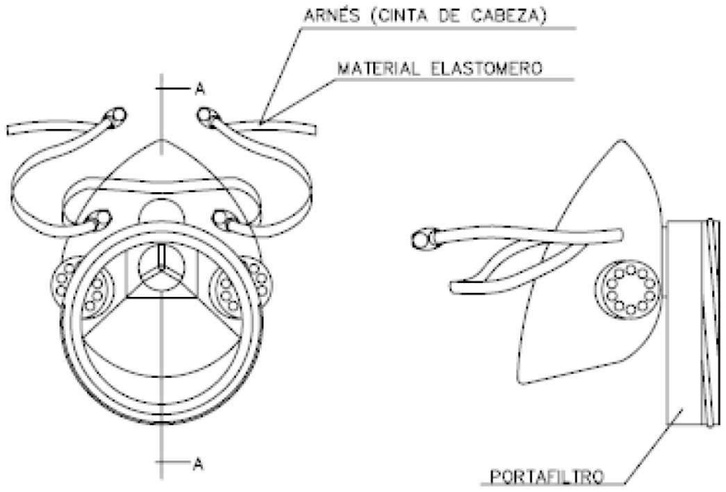
POLAINAS

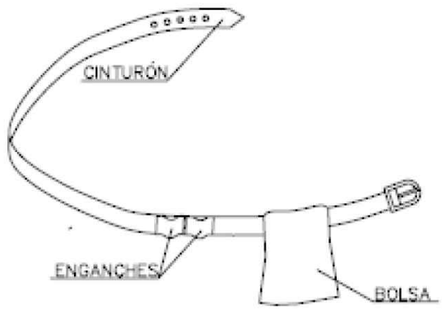
GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA



1. REFUERZO PROTECTOR DEL GUANTE
2. PIEL DE CUERO SELECCIONADA
3. FORRO (PROPORCIONA CONFORT)
4. REFUERZO PROTECTOR DEL GUANTE
5. PIEL DE CUERO SELECCIONADA
6. FORRO (PROPORCIONA CONFORT)

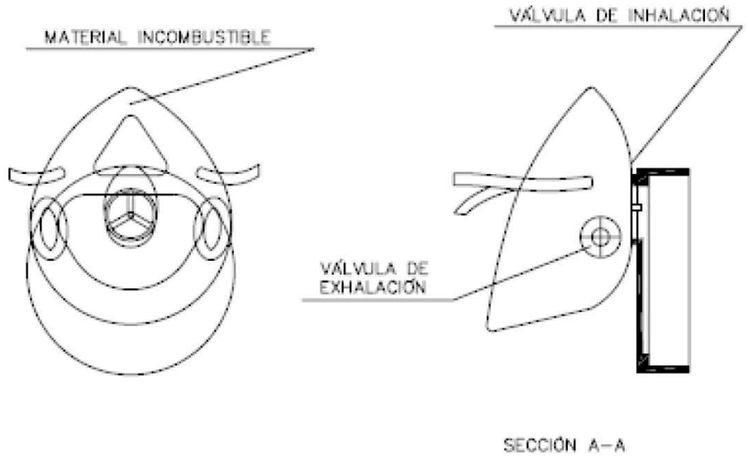
DETALLES EPI´S II





1. PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
2. EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
3. NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

PORTAHERRAMIENTAS



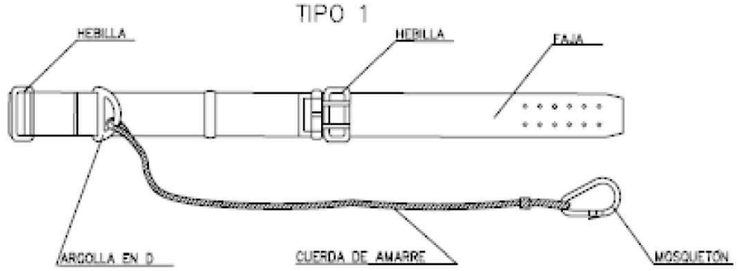
SECCIÓN A–A

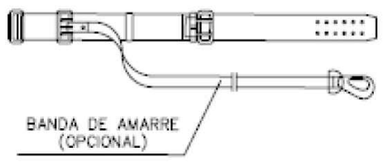
MASCARILLA ANTIPOLVO

DETALLES EPI´S III

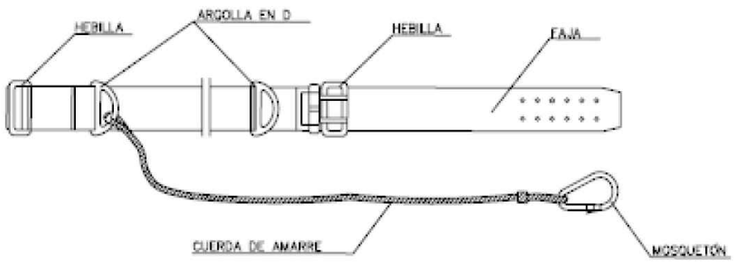
CLASE "A"

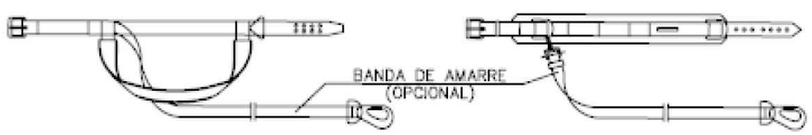
TIPO 1





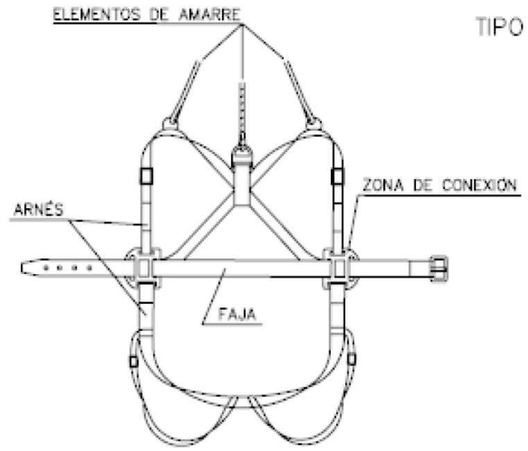
TIPO 2

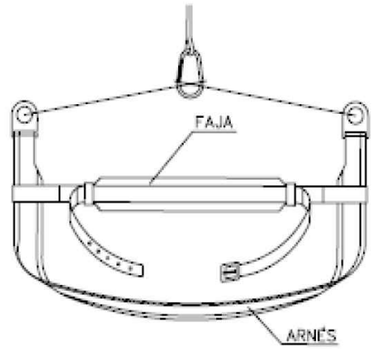




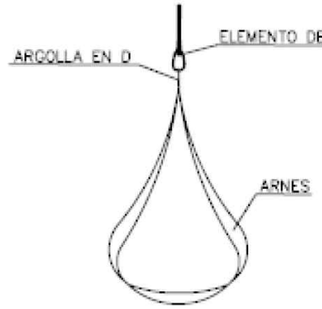
CLASE "B"

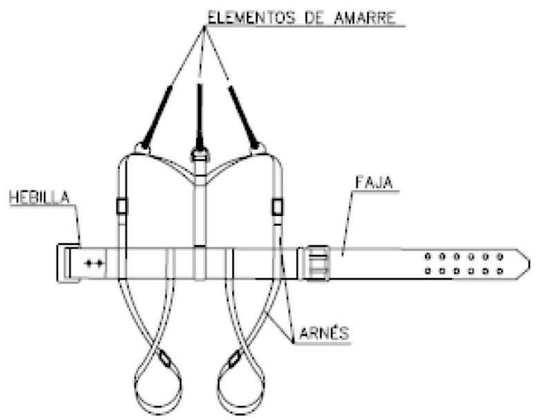
TIPO 1





TIPOS 2 Y 3

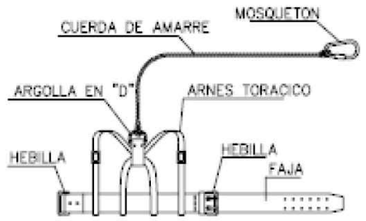


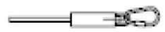


TIPOS DE CINTURONES DE SEGURIDAD I

CLASE "C"

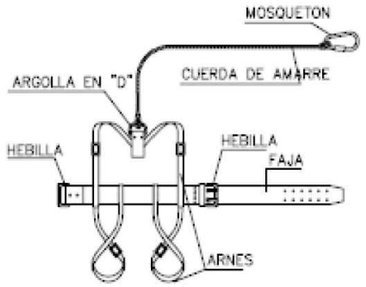
TIPO 1





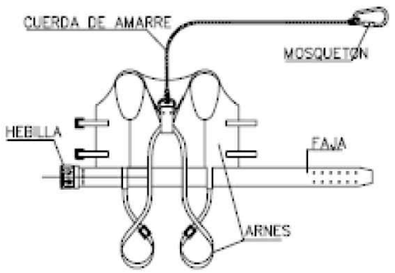
AMORTIGUADOR DE CAIDA
(Opcional)

TIPO 2



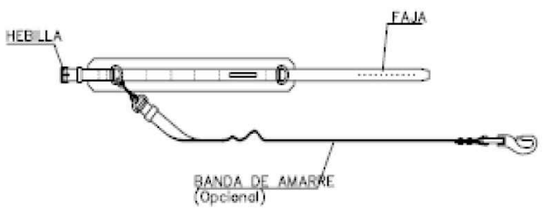


AMORTIGUADOR DE CAIDA
(Opcional)





AMORTIGUADOR DE CAIDA
(Opcional)



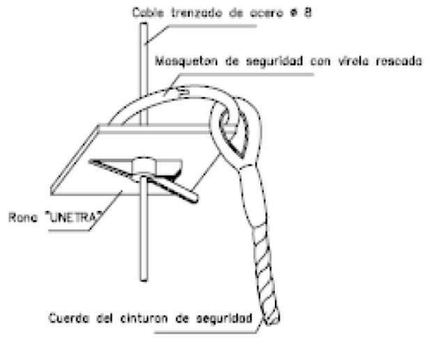
LEYENDA

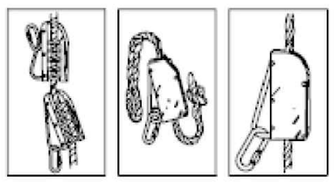
CINTURON DE SUJECION, CLASE "A".–Norma Tec. RE MT–13
PARA TRABAJOS EN LOS QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO SEAN LIMITADOS.

CINTURON DE SUJECION, CLASE "B".–Norma Tec. RE MT–21
PARA TRABAJOS EN LOS QUE EXISTAN SOLAMENTE ESFUERZOS ESTATICOS SIN POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

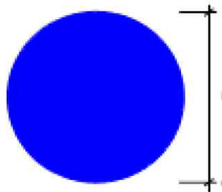
CINTURON DE SUJECION, CLASE "C".–Norma Tec. RE MT–22
PARA TRABAJOS QUE REQUIERAN DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO CON POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

ANCLAJES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD





FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



COLOR DE FONDO: AZUL (*)

SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

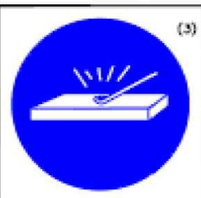
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

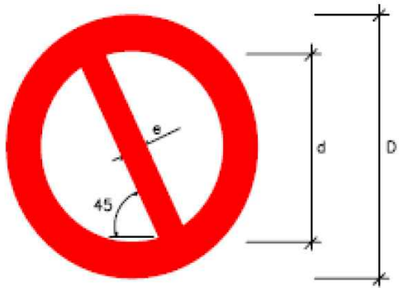
SEÑAL	 (1)	 (1)	 (2)	 (1)	 (1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES

SEÑAL	 (2)	 (2)	 (3)	 (3)	 (3)
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA



SILBAR OBREROS
LETRA S LEYENDA INDICADORA OBREROS EN VÍA

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



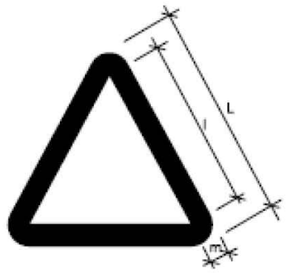
DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1–115 Y UNE 48–103

SEÑAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(3) 	(3) 
Nº	B–1–1	B–1–2	B–1–3	B–1–4	B–1–5	B–1–6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

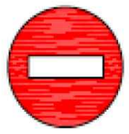
SEÑAL	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACION 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

SEÑAL	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

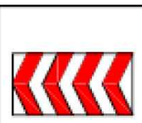
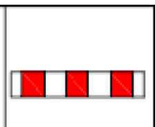
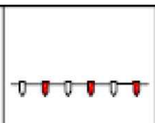
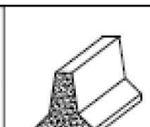
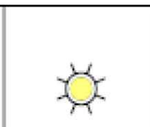
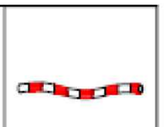
SEÑALES DE PELIGRO

SEÑAL							
CLAVE	TP-15	TP-15 a*	TP-15 b*	TP-18	TP-28	TP-30	TP-50
DENOMINACIÓN	PERFIL IRREGULAR	RESALTO	BADÉN	OBRAS	PROYECCIÓN DE GRAVILLA	ESCALÓN LATERAL	OTROS PELIGROS

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD

SEÑAL								
CLAVE	TR-5	TR-6	TR-101	TR-301	TR-302	TR-303	TR-305	TR-500
DENOMINACIÓN	PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO	PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO	ENTRADA PROHIBIDA	VELOCIDAD MÁXIMA	GIRO PROHIBIDO A LA DERECHA	GIRO PROHIBIDO A LA IZQUIERDA	PROHIBIDO EL ADELANTAMIENTO	FIN DE PROHIBICIONES

BALIZAMIENTO

SEÑAL								
CLAVE	TB-1	TB-5	TB-8	TB-9	TB-13	TD-1	TL-2	TL-8
DENOMINACIÓN	PANEL DIRECCIONAL	PANEL DIRECCIONAL	BALIZA DE BORDE DERECHO	BALIZA DE BORDE IZQUIERDO	GUIRNALDA	BARRERA DE SEGURIDAD	LUZ ÁMBAR INTERMITENTE	CASCADA EN LÍNEA DE LUCES AMARILLAS

SEÑAL				
CLAVE	TL-11	TM-2	TM-3	
DENOMINACIÓN	LUZ ROJA FIJA	DISCO AZUL DE PASO	DISCO DE STOP O PASO PROHIBIDO	CINTA DE BALIZAMIENTO

PLEC DE CONDICIONS

INDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1. Identificació de les obres 2
1.2. Objecte 2
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 2
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 3
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3
2.1. Promotor 4
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.3. Projectista 6
2.4. Director d'Obra 6
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 7
2.6. Treballadors Autònoms 10
2.7. Treballadors 11
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 11
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 11
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 12
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 12
3.4. El "Llibre d'Incidències" 15
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 15
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 16
4.1. Textos generals 16
4.2. Condicions ambientals 22
4.3. Incendis 23
4.4. Instal·lacions elèctriques 24
4.5. Equips i maquinària 24
4.6. Equips de protecció individual 26
4.7. Senyalització 26
4.8. Diversos 27
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 27
5.1. Criteris d'aplicació 28
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 28
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 28
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 28
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 28
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 28
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 29
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 30
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 30
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 31
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 31
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 31
7.1. Definició i característiques dels Equips 31
7.2. Condicions d'elecció 32
7.3. Normativa aplicable 32
8. Signatures 34

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte del nou accés per a vianants i zona multifuncional en un solar d'equipaments a Tredós (Naut Aran)

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.

3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra,

nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients

de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de

l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al

Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.

    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
    - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de

façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de

prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de

2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se

modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo

2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).”

- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de

equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."

- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

  "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a

les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a

un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Ignasi Grau Roca
Enginyer Agrònom
IGREMAP SLP

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 26/06/26 Pàg.: 1

OBRA 01 1159
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,09	7,000	42,63
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	8,79	1,000	8,79
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	18,60	1,000	18,60
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,46	1,000	1,46
5	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 5)	3,50	1,000	3,50
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (P - 6)	1,10	2,000	2,20
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 7)	3,10	2,000	6,20
8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,84	7,000	19,88
9	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 9)	43,53	1,000	43,53
10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 10)	461,38	1,000	461,38
11	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 11)	23,75	1,000	23,75
12	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 12)	113,35	1,000	113,35

TOTAL CAPÍTOL 01.01 745,27

OBRA 01 1159
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	9,04	0,000	0,00
2	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P -	16,39	0,000	0,00

			14)			
3	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	10,40	0,000	0,00
4	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	18,33	0,000	0,00
5	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	17,52	0,000	0,00
6	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	5,97	0,000	0,00
7	H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	7,21	0,000	0,00
8	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	14,74	0,000	0,00
9	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	14,27	15,000	214,05
10	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	8,42	20,000	168,40
11	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	6,33	30,000	189,90
12	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	8,17	0,000	0,00
13	H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs (P - 25)	158,80	0,000	0,00
14	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 26)	2,51	50,000	125,50
15	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 27)	0,26	50,000	13,00
16	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	32,36	0,000	0,00
17	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	315,42	0,000	0,00
18	H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats	147,42	0,000	0,00

			al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)			
19	H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	228,46	0,000	0,00
20	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat (P - 32)	508,55	0,000	0,00
21	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	37,95	1,000	37,95
22	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	36,92	1,000	36,92
23	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	30,97	1,000	30,97
24	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 53)	5,52	0,000	0,00
25	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	46,01	1,000	46,01
26	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	45,29	2,000	90,58

TOTAL CAPÍTOL 01.03 **953,28**

OBRA 01 1159

CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	33,07	0,000	0,00
2	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	153,20	0,000	0,00
3	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	477,59	0,000	0,00
4	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	2,99	0,000	0,00
5	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	136,51	0,000	0,00
6	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	473,92	0,000	0,00
7	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda,	33,11	0,000	0,00

PRESSUPOST Data: 26/06/26 Pàg.: 4

			amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)			
8	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	42,25	0,000	0,00
9	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	51,60	0,000	0,00
10	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	51,35	0,000	0,00
11	HB2ZE100	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	66,41	0,000	0,00
12	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	65,91	0,000	0,00
13	HB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	52,10	0,000	0,00
14	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 47)	4,50	0,000	0,00
15	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 48)	12,18	0,000	0,00
16	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	18,93	0,000	0,00
17	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (P - 55)	759,06	0,000	0,00
18	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	2,97	0,000	0,00
19	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	3,73	0,000	0,00
20	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	76,27	0,000	0,00
21	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	23,19	0,000	0,00
22	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	5,73	0,000	0,00
23	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 62)	60,00	1,000	60,00
24	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 63)	71,25	1,000	71,25
25	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 64)	63,75	1,000	63,75

PRESSUPOST Data: 26/06/26 Pàg.: 5

26	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 65)	31,50	0,000	0,00
27	HQU1UFB5	dia	Lloguer de mòdul prefabricat per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 66)	42,35	0,000	0,00
28	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 67)	160,15	0,000	0,00
29	HQU1UTB5	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 68)	379,14	0,000	0,00
30	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	61,20	2,000	122,40
31	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	25,30	1,000	25,30
32	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	31,53	1,000	31,53
33	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	109,24	1,000	109,24
34	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	62,01	1,000	62,01
35	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)	71,04	1,000	71,04
36	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 75)	45,52	1,000	45,52
37	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 76)	2,22	1,000	2,22
38	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 77)	3,63	0,000	0,00
39	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs (P - 78)	70,27	0,000	0,00
40	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (P - 79)	46,07	0,000	0,00
41	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	77,94	0,000	0,00
42	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 81)	22,83	0,000	0,00

TOTAL CAPÍTOL 01.04 664,26

OBRA 01 1159

CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 33)	28,80	2,000	57,60

PRESSUPOST

TOTAL	**CAPÍTOL**	**01.05**	**57,60**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/06/26 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPíTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	745,27
CAPíTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	953,28
CAPíTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	664,26
CAPíTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	57,60
OBRA	**01**	**1159**	**2.420,41**
			2.420,41

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	1159	2.420,41
			2.420,41

ANNEX 4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	25,60000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,12000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	53,55000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	31,45000	€
A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	46,86000	€
A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	37,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	68,08000	€
C133-10CW8	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	47,98000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	102,70000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C152-003B	h	Camió grua	57,86000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	15,82000	€
C180-0071	h	Equip per a ancoratge de perns amb compressor	22,15000	€
C182-HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	3,39000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C206-00DX	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura de pern connector tipus Nelson per a xapa col·laborant	17,52000	€
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,10000	€
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	36,36000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,34000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B03J-0K7U	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 40 mm, per a formigons	22,16000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,39000	€
B03J-0K8X	t	Grava de pedrera, de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	56,09000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,54000	€
B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,47000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B06F2-I33P	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	130,66000	€
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,04000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	56,35000	€
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	21,81000	€
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	18,21000	€
B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	0,91000	€
B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella	7,84000	€
B0AD-2ICO	u	Pern de connexió tipus Nelson de 5/8´´ de diàmetre, per a planxes col·laborants	0,63000	€
B0AG-0ZLU	m	Tela metàl·lica amb remat superior decoratiu de 65 a 90 cm d'alçària de filferro d'acer galvanitzat ondulat plastificat, de 147x75 mm de pas de malla, i de D entre 2.45 a 3.25 mm els verticals i de D entre 1.65 a 2.3 mm els longitudinals	1,92000	€
B0AI-07CH	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, 0,8 mm i de 13x13 mm de pas de malla	1,43000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,83000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09000	€
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,80000	€
B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	4,08000	€
B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	60,19000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,93000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,51000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	34,74000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	13,36000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,62000	€
B2RA-28V8	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 contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	240,00000	€
B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,70000	€
B430-12XI	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	691,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B430-12XL	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	749,00000	€
B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1	1.371,42000	€
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62000	€
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,45000	€
B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,92000	€
B44Z-0M34	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,28000	€
B6A0-0KNP	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 44 mm i d'alçària 1 m	4,51000	€
B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,74000	€
B7B1-0KQ7	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,10000	€
B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic d'un component, per a fusta	11,99000	€
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,12000	€
B9Q5-H69X	m3	Post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 50 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	392,07000	€
B9Q5-Z69X	m3	Post de fusta de bolondo, de 50 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	1.550,25000	€
BB10-0XN1	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	112,97000	€
BB10-I6TU	m	Barana d'acer galvanitzat amb travesser inferior i superior de tub 60x40, muntants de tub 60x40 cada 150 cm i plafó d'entramat tipus tramex d'acer galvanitzat de 30x30 mm soldat, de 110 cm d'alçària, amb platina d'ancoratge d'acer	152,47000	€
BB1A-0XPV	m	Passamà de fusta de faig (fagus sylvatica) per a envernissar de 50x35 mm d'esquadria, com a màxim, amb arestes arrodonides	36,16000	€
BB1A-IGRE	m	Cable d'acer inoxidable Ø5 mm per a travessers	20,00000	€
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	1,33000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BG10-0G4R	u	Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior	201,30000	€
BG2Q-1KTI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,12000	€
BG33-G2RL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,57000	€
BG43-0AEN	u	Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics grandària 14x51 mm	82,02000	€
BG4D-H5S5	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	337,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG75-H6HY	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, per a muntar superficialment o a carril DIN	143,04000	€
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,44000	€
BHNG-2NYV	u	Llum LED per a exteriors de distribució simètrica, amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 60 W de potència total,flux lluminós de 5040 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66, IK08, amb accessori per fixar vertical a l' extrem del suport	784,13000	€
BJS2-118FX	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 3/4´´	5,15000	€
BJSF-QHMI	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	25,14000	€
BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,57000	€
BJSS-1279H	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,64000	€
BQA3-H6UC	u	Conjunt format per una torre amb estructrua quadrada amb muntants de fusta, d'1,5x1,5 m de planta amb una plataforam a 1,5 m amb baranes laterals, i un tobogan adosat amb estructura de plaques HPL i pista d'acer inoxidable	4.764,03000	€
BQA7-H6TZ	u	Tobogan amb estructura d'acer pintat i pista d'acer inoxidable, de 2 m d'alçada	6.002,36000	€
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	36,49000	€
BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	48,60000	€
BR417-226M	u	Betula utilis var. jacquemontii de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	90,70000	€
BR428-22FT	u	Corylus colurna de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ	30,66000	€
BR4C9-25JE	u	Dahlia 'Glow' en contenidor d'1 l	2,29000	€
BR4D8-25N5	u	Festuca glauca en contenidor d'1 l	2,14000	€
BR4DC-25NM	u	Freesia hybrida en contenidor d'1 l	2,65000	€
BR4FB-261F	u	Narcissus tazetta en contenidor d'1 l	2,43000	€
BV281-02UJ	u	Jornada d'assaigs d'adequació de perns d'ancoratge, per a determinar la capacitat de l'ancoratge de suportar una tracció de prova, les característiques de fluència o la pèrdua de càrrega del sistema d'ancoratge i la llargària lliure equivalent, segons la norma UNE-EN 1537	692,84000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B06D-0L8X	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 40 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**96,97000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	24,69000	=	27,15900	
				Subtotal:			27,15900	27,15900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,10000	=	1,26000	
				Subtotal:			1,26000	1,26000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	145,42000	=	21,81300	
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,700	x	21,54000	=	15,07800	
B03J-0K7U	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 40 mm, per a formigons	1,400	x	22,16000	=	31,02400	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,04000	=	0,36720	
				Subtotal:			68,28220	68,28220
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,27159
		COST DIRECTE						96,97279
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,97279**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B06D-0L9R	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**110,48000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	24,69000	=	27,15900	
				Subtotal:			27,15900	27,15900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,10000	=	1,26000	
				Subtotal:			1,26000	1,26000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	145,42000	=	32,71950	
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	21,54000	=	14,00100	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,04000	=	0,36720	
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	22,39000	=	34,70450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		81,79220	81,79220
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27159
		COST DIRECTE			110,48279
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**110,48279**

B0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,27000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
		Subtotal:					0,27005	0,27005
Materials								
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,93000	=	0,97650	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
		Subtotal:					0,99782	0,99782
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,00270
		COST DIRECTE						1,27057
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,27057**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,30000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
		Subtotal:					0,27005	0,27005
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
		Subtotal:					1,02932	1,02932
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,00270
		COST DIRECTE						1,30207
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,30207**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P1301	u	INSTAL·LACIONS GENERALS	**Rend.: 1,000**	**20.000,00** €
			COST DIRECTE		20.000,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20.000,0000**

P-1	**P2143-4RQT**	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**Rend.: 1,000**			**12,09**	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre		0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista		0,300	/R x	24,69000 =	7,40700	
				Subtotal:				9,79500	9,79500
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics		0,150	/R x	14,32000 =	2,14800	
				Subtotal:				2,14800	2,14800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14693
				COST DIRECTE					12,08993
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,08993**

P-2	**P221H-EL6C**	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**Rend.: 1,000**			**3,02**	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre		0,010	/R x	23,88000 =	0,23880	
				Subtotal:				0,23880	0,23880
Maquinària									
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t		0,027	/R x	102,70000 =	2,77290	
				Subtotal:				2,77290	2,77290
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00358
				COST DIRECTE					3,01528
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,01528**

	P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**Rend.: 1,000**			**3,32**	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre		0,010	/R x	23,88000 =	0,23880	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,23880	0,23880
Maquinària								
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,030	/R x 102,70000	=	3,08100	
					Subtotal:		3,08100	3,08100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00358
				COST DIRECTE				3,32338
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,32338**

	P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals	**Rend.:**	**1,000**	**22,32**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	33,58000	=	3,35800	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,400	/R x	29,80000	=	11,92000	
					Subtotal:			15,27800	15,27800
Maquinària									
	C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	0,100	/R x	68,08000	=	6,80800	
					Subtotal:			6,80800	6,80800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22917
				COST DIRECTE					22,31517
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,31517**

P-3	**P2R4-VSRU**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.:**	**1,000**	**7,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,106	/R x	51,08000	=	5,41448	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x	98,69000	=	2,07249	
					Subtotal:			7,48697	7,48697
				COST DIRECTE					7,48697
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,48697**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	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**	**4,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,107	/R x	42,85000	=	4,58495	
					Subtotal:			4,58495	4,58495
				COST DIRECTE					4,58495
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,58495**

	P2RA-EU6K	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 contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**240,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V8	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 contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	240,00000	=	240,00000	
					Subtotal:			240,00000	240,00000
				COST DIRECTE					240,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**240,00000**

P-4	**P2RB-HG0T**	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**Rend.: 1,000**	**5,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,100	x	2,70000	=	5,67000	
					Subtotal:			5,67000	5,67000
				COST DIRECTE					5,67000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,67000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-5	**P353-IGRE**	m3	Dau de fonamentació de formigó armat de dimensions 0,60 × 0,60 × 0,60 m, executat amb formigó HA-30/F/10/XC4+XS1+XA1, amb un contingut mínim de ciment de 325 kg/m³ i relació aigua/ciment = 0,50, abocat amb bomba, incloent armadura B500S amb una quantia de 70 kg/m³, encofrat no vist amb una quantia de 0,20 m²/m³, vibrat, curat i tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució.	**Rend.: 1,000**	**354,72**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	3,300	x	33,49906	=	110,54690	
	P3C5-I6CD	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	1,000	x	156,93106	=	156,93106	
	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	50,000	x	1,74477	=	87,23850	
						Subtotal:		354,71646	354,71646
						COST DIRECTE			354,71646
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**354,71646**

P353-L3VD	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, armat amb 70 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3	**Rend.: 1,000**	**285,76**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	70,000	x	1,74477	=	122,13390	
	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	0,200	x	33,49906	=	6,69981	
	P3C5-I6CD	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	1,000	x	156,93106	=	156,93106	
						Subtotal:		285,76477	285,76477
						COST DIRECTE			285,76477
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**285,76477**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**1,74** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000	=	0,17166	
					Subtotal:			0,42566	0,42566
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	2,09000	=	0,01066	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207	=	1,30207	
					Subtotal:			1,31273	1,31273
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00638
			COST DIRECTE						1,74477
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,74477**
P-6	**P3C1-D6VY**	m2	Armadura de lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.:**	**1,000**				**4,48** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,026	/R x	25,40000	=	0,66040	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,026	/R x	28,61000	=	0,74386	
					Subtotal:			1,40426	1,40426
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01836	x	2,09000	=	0,03837	
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,51000	=	3,01200	
					Subtotal:			3,05037	3,05037
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02106
			COST DIRECTE						4,47569
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,47569**
	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	**Rend.:**	**1,000**				**33,50** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	25,40000	=	13,97000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			28,27500	28,27500
Materials								
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,62000 =	0,07860	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000 =	2,45300	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	354,62000 =	0,67378	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,44000 =	1,31987	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,83000 =	0,27468	
				Subtotal:			4,79993	4,79993
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,42413
			COST DIRECTE					33,49906
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,49906**

P3C5-I6CD m3 Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **156,93** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x	28,61000 =	2,74656	
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x	23,88000 =	3,43872	
				Subtotal:			6,18528	6,18528
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000 =	13,46000	
				Subtotal:			13,46000	13,46000
Materials								
	B06F2-I33P	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x	130,66000 =	137,19300	
				Subtotal:			137,19300	137,19300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09278
			COST DIRECTE					156,93106
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**156,93106**

P-7 **P3L2-10QSL** m2 Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada, amb minicarregadora elèctrica **Rend.: 1,000** **5,54** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0125	/R x	37,77000	=	0,47213	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,025	/R x	46,86000	=	1,17150	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0125	/R x	53,55000	=	0,66938	
					Subtotal:			2,31301	2,31301
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	57,86000	=	2,89300	
	C133-10CW	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,0063	/R x	47,98000	=	0,30227	
					Subtotal:			3,19527	3,19527
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03470
			COST DIRECTE						5,54298
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,54298**

P3LA-HK88 u Perforació de mur de formigó armat per a executar ancoratges, amb equip de tall i perforació de formigó manual, equipat amb corona de diamant de 120 mm i <= 50 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des d'el peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada **Rend.: 1,000** **162,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	1,000	/R x	46,86000	=	46,86000	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	1,000	/R x	53,55000	=	53,55000	
					Subtotal:			100,41000	100,41000
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,000	/R x	9,75000	=	9,75000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,250	/R x	57,86000	=	14,46500	
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,000	/R x	36,36000	=	36,36000	
					Subtotal:			60,57500	60,57500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,50615
			COST DIRECTE						162,49115
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**162,49115**

P-8 **P3LB-HK8A** m Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària <= 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. **Rend.: 1,000** **64,72** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,3583	/R x	46,86000	=	16,78994	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,3583	/R x	53,55000	=	19,18697	
					Subtotal:			35,97691	35,97691
Maquinària									
	C182-HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	0,3583	/R x	3,39000	=	1,21464	
	C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	0,3583	/R x	15,82000	=	5,66831	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0896	/R x	57,86000	=	5,18426	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,3583	/R x	16,34000	=	5,85462	
					Subtotal:			17,92183	17,92183
Materials									
	B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella	1,000	x	7,84000	=	7,84000	
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	5,192	x	0,47000	=	2,44024	
					Subtotal:			10,28024	10,28024
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,53965
			COST DIRECTE						64,71863
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,71863**

P-9 **P3W4-02UQ** u Jornada d'assaigs d'adequació de perns d'ancoratge, per a determinar la capacitat de l'ancoratge de suportar una tracció de prova, les característiques de fluència o la pèrdua de càrrega del sistema d'ancoratge i la llargària lliure equivalent, segons la norma UNE-EN 1537 **Rend.: 1,000** **692,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV281-02UJ	u	Jornada d'assaigs d'adequació de perns d'ancoratge, per a determinar la capacitat de l'ancoratge de suportar una tracció de prova, les característiques de fluència o la pèrdua de càrrega del sistema d'ancoratge i la llargària lliure equivalent, segons la norma UNE-EN 1537	1,000	x	692,84000	=	692,84000	
					Subtotal:			692,84000	692,84000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			692,84000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**692,84000**

P430-6UIH m3 Biga de fusta de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports **Rend.: 1,000** **1.626,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	29,12000	=	174,72000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	25,60000	=	76,80000	
					Subtotal:			251,52000	251,52000
Materials									
	B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1	1,000	x	1.371,42000	=	1.371,42000	
					Subtotal:			1.371,42000	1.371,42000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,77280
COST DIRECTE			1.626,71280
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.626,71280**

P-10 **P431-4SR7** m3 Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer **Rend.: 1,000** **946,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	29,12000	=	174,72000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	25,60000	=	76,80000	
					Subtotal:			251,52000	251,52000
Materials									
	B430-12XI	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	691,49000	=	691,49000	
					Subtotal:			691,49000	691,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,77280
COST DIRECTE			946,78280
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**946,78280**

P-11 **P431-4SRP** m3 Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer **Rend.: 1,000** **1.004,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	29,12000	=	174,72000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	25,60000	=	76,80000	
					Subtotal:			251,52000	251,52000
Materials									
	B430-12XL	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	749,00000	=	749,00000	
					Subtotal:			749,00000	749,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	3,77280
COST DIRECTE		1.004,29280
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.004,29280**

P-12 **P437-4S9U** kg Elements d'unió i recolzament per estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i col·locat a l'obra **Rend.: 1,000** **5,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,050	/R x	29,12000	=	1,45600	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,050	/R x	25,60000	=	1,28000	
					Subtotal:			2,73600	2,73600
Materials									
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	2,92000	=	2,92000	
					Subtotal:			2,92000	2,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04104
COST DIRECTE			5,69704
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,69704**

P442-IGRE kg Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfil tubular estructural rectangular conformat en fred (150 × 100 mm) segons UNE-EN 10219, treballat al taller, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou part proporcional de talls, retalls, soldadures, mitjans d'elevació i muntatge. Totalment col·locada. **Rend.: 1,000** **2,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x	29,08000	=	0,40712	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,008	/R x	25,50000	=	0,20400	
			Subtotal:					0,61112	0,61112
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,014	/R x	9,75000	=	0,13650	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	3,11000	=	0,04354	
			Subtotal:					0,18004	0,18004
Materials									
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,62000	=	1,62000	
			Subtotal:					1,62000	1,62000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,01528
COST DIRECTE		2,42644
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,42644**

P446-DM84 kg Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols **Rend.: 1,000** **3,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	29,57000	=	0,35484	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	25,40000	=	0,30480	
			Subtotal:					0,65964	0,65964
Materials									
	B44Z-0M34	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al	1,000	x	3,28000	=	3,28000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat			
				Subtotal:	3,28000	3,28000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,01649
				COST DIRECTE		3,95613
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,95613**

P-13 **P446-DM87** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols **Rend.: 1,000** **3,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	25,40000	=	0,30480	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	29,57000	=	0,35484	
					Subtotal:			0,65964	0,65964
Materials									
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	2,92000	=	2,92000	
					Subtotal:			2,92000	2,92000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %					0,01649
				COST DIRECTE					3,59613
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %					0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,59613**

P44C-DP2W kg Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, tubular rectangular, treballat a taller, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols **Rend.: 1,000** **2,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,012	/R x	25,50000	=	0,30600	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,012	/R x	29,08000	=	0,34896	
					Subtotal:			0,65496	0,65496
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	3,11000	=	0,03732	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,012	/R x	9,75000	=	0,11700	
					Subtotal:			0,15432	0,15432
Materials									
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a	1,000	x	1,62000	=	1,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/11/26 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant				
				Subtotal:		1,62000	1,62000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01637
				COST DIRECTE			2,44565
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,44565**

P-14 **P44C-IGRE** kg Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfil tubular estructural rectangular conformat en fred (150 × 100 mm) segons UNE-EN 10219, treballat al taller, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional de talls, retalls, soldadures, mitjans d'elevació i muntatge. Totalment col·locat i aplomat. **Rend.: 1,000** **2,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,08000	=	0,43620	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	25,50000	=	0,38250	
					Subtotal:			0,81870	0,81870
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,015	/R x	9,75000	=	0,14625	
					Subtotal:			0,19290	0,19290
Materials									
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
					Subtotal:			1,50000	1,50000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,02047
				COST DIRECTE					2,53207
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,53207**

P44D-608U m2 Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 10 mm de gruix, col·locat, sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m **Rend.: 1,000** **147,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	29,06000	=	7,26500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			33,51000	33,51000
Materials								
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,022	x	354,62000 =	7,80164	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0101	x	1,83000 =	0,01848	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,1007	x	15,55000 =	1,56589	
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	39,500	x	1,45000 =	57,27500	
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	2,550	x	18,21000 =	46,43550	
				Subtotal:			113,09651	113,09651
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,50265
			COST DIRECTE					147,10916
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**147,10916**

P45C1-10CRN	m3	Formigonament de lloses inclinades amb Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**		**130,92**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000 =	1,71660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,276	/R x	23,88000 =	6,59088	
				Subtotal:			8,30748	8,30748
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x	168,25000 =	19,34875	
				Subtotal:			19,34875	19,34875
Materials								
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	101,04000 =	103,06080	
				Subtotal:			103,06080	103,06080
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,20769
			COST DIRECTE					130,92472
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**130,92472**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-15	**P45C6-LIGY**	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2	**Rend.: 1,000**	**312,90**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	2,300	x	104,42889	=	240,18645	
	P45C1-10C	m3	Formigonament de lloses inclinades amb Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	0,260	x	130,92472	=	34,04043	
	P4B8-D6QH	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x	1,93343	=	38,66860	
						Subtotal:		312,89548	312,89548
						COST DIRECTE			312,89548
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**312,89548**

P-16	**P4B0-6093**	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**Rend.: 1,000**	**10,24**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	24,69000	=	3,45660	
						Subtotal:		7,03285	7,03285
Maquinària									
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,140	/R x	4,10000	=	0,57400	
						Subtotal:		0,77150	0,77150
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,4928	x	0,96000	=	0,47309	
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,085	x	21,81000	=	1,85385	
						Subtotal:		2,32694	2,32694

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10549
COST DIRECTE			10,23678
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,23678**

P4B8-D6QH kg Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	28,61000	=	0,34332	
			Subtotal:					0,59732	0,59732
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,09000	=	0,02508	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207	=	1,30207	
			Subtotal:					1,32715	1,32715

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00896
COST DIRECTE		1,93343
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,93343**

P4DC-3UYA m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **104,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,580	/R x	28,61000	=	45,20380	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,437	/R x	25,40000	=	36,49980	
			Subtotal:					81,70360	81,70360
Materials									
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	34,74000	=	0,52492	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	13,36000	=	15,36400	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	2,62000	=	0,15720	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,83000	=	0,19398	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,44000	=	0,57112	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	354,62000	=	1,41848	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		20,68270	20,68270
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,04259
			COST DIRECTE			104,42889
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,42889**

P-17 **P4Z6-6YXL** u Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella **Rend.: 1,000** **22,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
			Subtotal:					7,87350	7,87350
Materials									
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	14,80000	=	14,80000	
			Subtotal:					14,80000	14,80000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11810
			COST DIRECTE						22,79160
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,79160**

P4Z6-6YXO u Pern de connexió tipus Nelson de diàmetre 5/8´´ ´´, soldat a la xapa col·laborant **Rend.: 1,000** **2,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
			Subtotal:					1,43050	1,43050
Maquinària									
	C206-00DX	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura de pern connector tipus Nelson per a xapa col·laborant	0,050	/R x	17,52000	=	0,87600	
			Subtotal:					0,87600	0,87600
Materials									
	B0AD-2ICO	u	Pern de connexió tipus Nelson de 5/8´´ de diàmetre, per a planxes col·laborants	1,000	x	0,63000	=	0,63000	
			Subtotal:					0,63000	0,63000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02146
			COST DIRECTE						2,95796
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,95796**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-18	**P7B1-6Q5U**	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.:**	**1,000**			**2,89** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	28,61000 =	1,14440	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	25,40000 =	0,50800	
					Subtotal:		1,65240	1,65240
Materials								
	B7B1-0KQ7	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x	1,10000 =	1,21000	
					Subtotal:		1,21000	1,21000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02479
				COST DIRECTE				2,88719
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,88719**
	P8A0-HYQX	m	Envernissat de passamà de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i amb dues capes d'acabat mat	**Rend.:**	**1,000**			**2,61** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,007	/R x	25,40000 =	0,17780	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,060	/R x	28,61000 =	1,71660	
					Subtotal:		1,89440	1,89440
Materials								
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,025	x	7,12000 =	0,17800	
	B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic d'un component, per a fusta	0,0424	x	11,99000 =	0,50838	
					Subtotal:		0,68638	0,68638
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02842
				COST DIRECTE				2,60920
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,60920**
P-19	**P9Q1-H9DC**	m2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 50 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 2 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable, acabat antilliscant	**Rend.:**	**1,000**			**63,29** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,600	/R x	25,60000	=	15,36000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	29,12000	=	17,47200	
					Subtotal:			32,83200	32,83200
Materials									
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	20,000	x	0,91000	=	18,20000	
	B9Q5-H69X	m3	Post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 50 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	0,030	x	392,07000	=	11,76210	
					Subtotal:			29,96210	29,96210
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,49248
				COST DIRECTE					63,28658
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**63,28658**

	P9Q1-HZDC	m2	Entarimat de post de fusta de bolondo, de 50 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 2 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable, acabat antilliscant	**Rend.:**	**1,000**	**98,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	29,12000	=	17,47200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,600	/R x	25,60000	=	15,36000	
					Subtotal:			32,83200	32,83200
Materials									
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	20,000	x	0,91000	=	18,20000	
	B9Q5-Z69X	m3	Post de fusta de bolondo, de 50 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	0,030	x	1.550,25000	=	46,50750	
					Subtotal:			64,70750	64,70750
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,49248
				COST DIRECTE					98,03198
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**98,03198**

P-20	**P9S0-5Z7R**	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**87,46**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	25,50000	=	7,65000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	29,06000	=	17,43600	
					Subtotal:			25,08600	25,08600
Materials									
	B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x	60,19000	=	61,99570	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		61,99570	61,99570
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37629
			COST DIRECTE			87,45799
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,45799**

P-21 **PA_GEN01** PA — PA a justificar per a instal·lacions, subministraments i actuacions auxiliars d'adequació). Partida alçada a justificar per al subministrament, execució, adaptació i millora d'instal·lacions generals, xarxes de serveis, obres civils complementàries i condicionaments tècnics derivats de l'orografia del terreny i del desenvolupament constructiu de la rampa i l'escala. **Rend.: 1,000** **8.897,77** €

COST DIRECTE			8.897,77000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.897,7700**

PB12-DIRX m — Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter **Rend.: 1,000** **144,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000	=	5,10000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000	=	11,62400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
			Subtotal:					30,08300	30,08300
Materials									
	BB10-0XN1	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	112,97000	=	112,97000	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	56,35000	=	0,56350	
			Subtotal:					113,53350	113,53350
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,75208
			COST DIRECTE						144,36858
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**144,36858**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-22	**PB12-IGRE**	m	Barana d'acer galvanitzat en calent de 110 cm d'alçària, formada per muntants de tub i platina d'ancoratge d'acer, travessers de cable d'acer inoxidable amb tensors i terminals inox, i passamà de fusta retirat 30 cm cap a l'interior, ancorada a l'obra mitjançant platina de 300×300×10 mm i cargols M12 amb femelles autoblocants. Inclou p.p. de platines, cargolam, tesat de cables i material auxiliar. Totalment col·locada.	**Rend.: 1,000**	**206,52**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000	=	11,62400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000	=	5,10000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
					Subtotal:			30,08300	30,08300
Materials									
	BB1A-IGRE	m	Cable d'acer inoxidable Ø5 mm per a travessers	5,000	x	20,00000	=	100,00000	
	BB10-0XN1	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	0,670	x	112,97000	=	75,68990	
					Subtotal:			175,68990	175,68990
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,75208
			COST DIRECTE						206,52498
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**206,52498**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-23	**PB1C-61TZ**	m	Passamà de fusta de faig (fagus sylvatica) de 50x35 mm d'escairada com a màxim, col·locat cargolat, acabat amb vernís sintètic, amb 1 capa de protector insecticida-fungicida i 2 d'acabat	**Rend.: 1,000**	**44,42**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PB1D-52WF	m	Passamà de fusta de faig (fagus sylvatica) per a envernissar de 50x35 mm d'esquadria, com a màxim, amb arestes arrodonides, col·locat cargolat	1,000	x	41,80960	=	41,80960	
	P8A0-HYQX	m	Envernissat de passamà de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i amb dues capes d'acabat mat	1,000	x	2,60920	=	2,60920	
					Subtotal:			44,41880	44,41880
			COST DIRECTE						44,41880
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,41880**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PB1D-52WF	m	Passamà de fusta de faig (fagus sylvatica) per a envernissar de 50x35 mm d'esquadria, com a màxim, amb arestes arrodonides, col·locat cargolat	**Rend.:**	**1,000**				**41,81** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,100	/R x	29,12000	=	2,91200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	25,60000	=	2,56000	
					Subtotal:			5,47200	5,47200
Materials									
	BB1A-0XPV	m	Passamà de fusta de faig (fagus sylvatica) per a envernissar de 50x35 mm d'esquadria, com a màxim, amb arestes arrodonides	1,000	x	36,16000	=	36,16000	
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,010	x	4,08000	=	0,04080	
					Subtotal:			36,20080	36,20080
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,13680
				COST DIRECTE					41,80960
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,80960**
P-24	**PG10-DB1S**	u	Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior, fixat a columna	**Rend.:**	**1,000**				**226,33** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	26,08000	=	9,12800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350	
					Subtotal:			19,77150	19,77150
Materials									
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,96000	=	4,96000	
	BG10-0G4R	u	Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior	1,000	x	201,30000	=	201,30000	
					Subtotal:			206,26000	206,26000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29657
				COST DIRECTE					226,32807
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**226,32807**
P-25	**PG2N-EUGM**	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**				**2,44** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	30,41000	=	0,76025	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
					Subtotal:			1,28185	1,28185
Materials									
	BG2Q-1KTI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,12000	=	1,14240	
					Subtotal:			1,14240	1,14240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01923
			COST DIRECTE						2,44348
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,44348**

P-26 **PG33-E6QX** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **7,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
					Subtotal:			2,25960	2,25960
Materials									
	BG33-G2RL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	5,57000	=	5,68140	
					Subtotal:			5,68140	5,68140
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03389
			COST DIRECTE						7,97489
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,97489**

P-27 **PG43-DHIO** u Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **94,73** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,183	/R x	30,41000	=	5,56503	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	26,08000	=	6,52000	
					Subtotal:			12,08503	12,08503
Materials									
	BG43-0AEN	u	Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics grandària 14x51 mm	1,000	x	82,02000	=	82,02000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
					Subtotal:			82,46000	82,46000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18128
				COST DIRECTE					94,72631
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**94,72631**

P-28 **PG45-HAIW** u Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN **Rend.: 1,000** **348,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
					Subtotal:			11,29800	11,29800
Materials									
	BG4D-H5S5	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	1,000	x	337,52000	=	337,52000	
					Subtotal:			337,52000	337,52000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16947
				COST DIRECTE					348,98747
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**348,98747**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-29	**PG75-H93Y**	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat	**Rend.:**	**1,000**	**152,73**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	26,08000	=	3,46864	
					Subtotal:			9,55064	9,55064
Materials									
	BG75-H6HY	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, per a muntar superficialment o a carril DIN	1,000	x	143,04000	=	143,04000	
					Subtotal:			143,04000	143,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14326
			COST DIRECTE						152,73390
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**152,73390**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-30	**PHNI-B5WA**	u	Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 60 W de potència total, flux lluminós 5040 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport	**Rend.:**	**1,000**	**804,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	26,08000	=	9,12800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350	
					Subtotal:			19,77150	19,77150
Materials									
	BHNG-2NY	u	Llum LED per a exteriors de distribució simètrica, amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 60 W de potència total,flux lluminós de 5040 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66, IK08, amb accessori per fixar vertical a l' extrem del suport	1,000	x	784,13000	=	784,13000	
					Subtotal:			784,13000	784,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29657
COST DIRECTE			804,19807
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**804,19807**

PJS0-VKLR u Anella per a reg per degoteig formada per 2 voltes de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **27,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,57000	=	3,84410	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30200	
				Subtotal:			7,14610	7,14610
Materials								
BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	6,2832	x	1,57000	=	9,86462	
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,02000	=	0,02400	
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	7,53984	x	1,33000	=	10,02799	
				Subtotal:			19,91661	19,91661

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17865
COST DIRECTE			27,24136
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,24136**

PJS6-12FTI m Canonada de tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **3,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	25,40000	=	0,86360	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	29,57000	=	1,00538	
				Subtotal:			1,86898	1,86898
Materials								
BJSS-1279H	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,050	x	1,64000	=	1,72200	
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	1,74200	1,74200
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,04672
	COST DIRECTE			3,65770
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,65770**

PJSE-IZM8 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **45,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					14,78500	14,78500
Materials									
	BJSF-QHMI	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	25,14000	=	25,14000	
	BJS2-118FX	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 3/4´´	1,000	x	5,15000	=	5,15000	
			Subtotal:					30,29000	30,29000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,22178
			COST DIRECTE						45,29678
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,29678**

PQA3-HBGC u Conjunt format per una torre amb estructrua quadrada amb muntants de fusta, d'1,5x1,5 m de planta amb una plataforam a 1,5 m amb baranes laterals, i un tobogan adosat amb estructura de plaques HPL i pista d'acer inoxidable, muntada sobre daus de formigó **Rend.: 1,000** **5.326,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
			Subtotal:					439,76000	439,76000
Materials									
	BQA3-H6UC	u	Conjunt format per una torre amb estructrua quadrada amb muntants de fusta, d'1,5x1,5 m de planta amb una plataforam a 1,5 m amb baranes laterals, i un tobogan adosat amb estructura de plaques HPL i pista d'acer inoxidable	1,000	x	4.764,03000	=	4.764,03000	
	B06D-0L8X	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de	1,200	x	96,97279	=	116,36735	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

grandària màxima 40 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Subtotal:		4.880,39735	4.880,39735
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,59640
COST DIRECTE			5.326,75375
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.326,75375**

P-31 **PQA6-HBFR** u Tobogan amb estructura d'acer pintat i pista d'acer inoxidable, de 2 m d'alçada, ancorat a dau de formigó **Rend.: 1,000** **6.264,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,40000	=	101,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
			Subtotal:					219,88000	219,88000
Materials									
	BQA7-H6TZ	u	Tobogan amb estructura d'acer pintat i pista d'acer inoxidable, de 2 m d'alçada	1,000	x	6.002,36000	=	6.002,36000	
	B06D-0L8X	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 40 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,400	x	96,97279	=	38,78912	
			Subtotal:					6.041,14912	6.041,14912
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				3,29820
			COST DIRECTE						6.264,32732
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.264,32732**

PQB5-526W m Malla de trama rectangular de filferro galvanitzat i plastificat de 65 a 90 cm d'alçària, amb pal galvanitzat i plastificat, intercalat d'1 m d'alçària **Rend.: 1,000** **14,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
			Subtotal:					6,29880	6,29880
Materials									
	B6A0-0KNP	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 44 mm i d'alçària 1 m	1,000	x	4,51000	=	4,51000	
	B0AG-0ZLU	m	Tela metàl·lica amb remat superior decoratiu de 65 a 90 cm d'alçària de filferro d'acer galvanitzat ondulat plastificat, de 147x75 mm de pas de malla, i de D entre 2.45 a 3.25 mm els verticals i de D entre 1.65 a 2.3 mm els longitudinals	1,000	x	1,92000	=	1,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06D-0L9R	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,015	x 110,48279 =	1,65724		
					Subtotal:	8,08724		8,08724
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09448
				COST DIRECTE				14,48052
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,48052**

	PQB7-HBGQ	u	Rebliment de jardinera de 0,1 m3 de volum aproximat amb mitjans manuals, amb capa de grava de 10 cm de gruix, geotèxtil i substrat de terra vegetal	**Rend.: 1,000**		**9,50**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,050	/R x 29,80000 =	1,49000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x 33,58000 =	1,67900	
					Subtotal:	3,16900	3,16900
Materials							
	B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,210	x 0,74000 =	0,15540	
	BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,080	x 48,60000 =	3,88800	
	B03J-0K8X	t	Grava de pedrera, de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,040	x 56,09000 =	2,24360	
					Subtotal:	6,28700	6,28700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04754
				COST DIRECTE			9,50354
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,50354**

P-32	**PR36-8RV4**	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**Rend.: 1,000**		**52,79**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x 29,80000 =	5,96000	
					Subtotal:	5,96000	5,96000
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x 54,34000 =	4,59173	
					Subtotal:	4,59173	4,59173

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x 36,49000	= 42,14595		
					Subtotal:	42,14595		42,14595
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08940
				COST DIRECTE				52,78708
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,78708**

P-33	**PR417-8TRP**	u	Subministrament de Betula utilis var. jacquemontii de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**		**90,70**	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	BR417-226	u	Betula utilis var. jacquemontii de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 90,70000	= 90,70000		
					Subtotal:	90,70000		90,70000
				COST DIRECTE				90,70000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,70000**

P-34	**PR428-8UAV**	u	Subministrament de Corylus colurna de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**		**30,66**	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	BR428-22FT	u	Corylus colurna de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 30,66000	= 30,66000		
					Subtotal:	30,66000		30,66000
				COST DIRECTE				30,66000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,66000**

P-35	**PR4C9-934T**	u	Subministrament de Dahlia 'Glow' en contenidor d'1 l	**Rend.:**	**1,000**		**2,29**	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	BR4C9-25JE	u	Dahlia 'Glow' en contenidor d'1 l	1,000	x 2,29000	= 2,29000		
					Subtotal:	2,29000		2,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,29000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,29000**

P-36 **PR4D8-93DI** u Subministrament de Festuca glauca en contenidor d'1 l **Rend.: 1,000** **2,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4D8-25N u	Festuca glauca en contenidor d'1 l	1,000	x	2,14000	=	2,14000	
				Subtotal:			2,14000	2,14000

COST DIRECTE		2,14000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,14000**

P-37 **PR4DC-93F3** u Subministrament de Freesia hybrida en contenidor d'1 l **Rend.: 1,000** **2,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4DC-25N u	Freesia hybrida en contenidor d'1 l	1,000	x	2,65000	=	2,65000	
				Subtotal:			2,65000	2,65000

COST DIRECTE		2,65000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,65000**

P-38 **PR4FB-93MC** u Subministrament de Narcissus tazetta en contenidor d'1 l **Rend.: 1,000** **2,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4FB-261F u	Narcissus tazetta en contenidor d'1 l	1,000	x	2,43000	=	2,43000	
				Subtotal:			2,43000	2,43000

COST DIRECTE		2,43000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,43000**

P-39 **PR60-8YM7** u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 60x60x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg **Rend.: 1,000** **26,43** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,140	/R x	29,80000	=	4,17200	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,025	/R x	33,58000	=	0,83950	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,050	/R x	31,45000	=	1,57250	
					Subtotal:			6,58400	6,58400
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,060	/R x	56,52000	=	3,39120	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1811	/R x	54,34000	=	9,84097	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,150	/R x	42,85000	=	6,42750	
					Subtotal:			19,65967	19,65967
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0432	x	2,04000	=	0,08813	
					Subtotal:			0,08813	0,08813
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09876
				COST DIRECTE					26,43056
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,43056**

P-40 **PR61-8ZIB** u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg **Rend.: 1,000** **8,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,020	/R x	31,45000	=	0,62900	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	33,58000	=	0,33580	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x	29,80000	=	7,15200	
					Subtotal:			8,11680	8,11680
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0096	x	2,04000	=	0,01958	
					Subtotal:			0,01958	0,01958
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12175
				COST DIRECTE					8,25813
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,25813**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PRIF-HBHC	m2	Revestiment de talús amb malla metàl·lica d'acer galvanitzat de triple torsió de 5x7-13, ancorada en capçalera de talús amb empernatges d'acer de 25 mm i 80 cm de llargària de clavat per perforació, adaptant al talús la malla mitjançant piquetes d'acer corrugat de 12 mm i 50 cm de llargària, inclosa preparació de la superfície del terreny	**Rend.: 1,000**	**75,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	2,000	/R x	29,80000	=	59,60000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,200	/R x	33,58000	=	6,71600	
					Subtotal:			66,31600	66,31600
Maquinària									
	C180-0071	h	Equip per a ancoratge de perns amb compressor	0,100	/R x	22,15000	=	2,21500	
	C152-003B	h	Camió grua	0,020	/R x	57,86000	=	1,15720	
					Subtotal:			3,37220	3,37220
Materials									
	B0AI-07CH	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, 0,8 mm i de 13x13 mm de pas de malla	1,150	x	1,43000	=	1,64450	
	B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella	0,020	x	7,84000	=	0,15680	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	2,000	x	1,27057	=	2,54114	
					Subtotal:			4,34244	4,34244
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,99474
			COST DIRECTE						75,02538
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,02538**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PX101	PA	Partida alçada a justificar pel control de qualitat general de l'obra	**Rend.:**	**1,000**	**1,00** €
				COST DIRECTE		1,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,0000**
	PX102	PA	Partida alçada a justificar pel control geotècnic	**Rend.:**	**1,000**	**1.099,88** €
				COST DIRECTE		1.099,88000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.099,8800**
	PX103	PA	Partida alçada a justificar per Seguretat i Salut	**Rend.:**	**1,000**	**2.420,41** €
				COST DIRECTE		2.420,41000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.420,4100**
	PX104	PA	Partida alçada a justificar per topografia de detall del talús sanejat	**Rend.:**	**1,000**	**900,00** €
				COST DIRECTE		900,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**900,0000**

EMD TREDÒS

DOCUMENT 2. PLEC DE CONDICIONS

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS (NAUT ARAN)

Tredòs (Naut Aran), novembre de 2026

ignasi grau roca | **enginyer agrònom** | igremap slp.

ÍNDEX DEL DOCUMENT

1. DISPOSICIONS GENERALS 9
1.1 OBJECTE 9
1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ 9
1.3 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 9
1.4 INTERPRETACIÓ DEL PROJECTE 10
1.5 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA 10
1.6 DIRECCIÓ FACULTATIVA 10
1.7 REPLANTEIG 10
1.8 MITJANS AUXILIARS 11
1.9 PROTECCIÓ AMBIENTAL 11
1.10 SEGURETAT I SALUT 11
2. MATERIALS 13
2.1 DISPOSICIONS GENERALS 13
2.2 ACER ESTRUCTURAL 13
2.2.1 Característiques generals 13
2.2.2 Fabricació 13
2.2.3 Soldadures 14
2.2.4 Galvanització 14
2.2.5 Cargols estructurals 14
2.3 PLAQUES BASE I ANCORATGES 15
2.4 FORMIGÓ 15
2.5 ARMADURES 15
2.6 MORTERS 16
2.7 FUSTA ESTRUCTURAL 16
2.7.1 Condicions generals 16
2.8 PAVIMENTS 16
2.8.1 Condicions generals 16
2.8.2 Bases i subbases 17
2.8.3 Pendents 17
2.8.4 Toleràncies 17
2.9 DRENATGE 17
2.9.1 Criteris generals 17
2.9.2 Graves drenants 18
2.9.3 Geotèxtils 18
2.10 JARDINERES 18
2.10.1 Condicions generals 18
2.10.2 Sistema de drenatge 18
2.10.3 Substrat 19
2.11 TERRA VEGETAL 19

2.12 MATERIAL VEGETAL 20
2.12.1 Condicions generals 20
2.12.2 Arbrat 20
2.12.3 Arbustives 20
2.12.4 Bulboses i vivaces 20
2.12.5 Tutoratge 20
2.12.6 Mulching 21
2.12.7 Garantia del material vegetal 21
2.13 BARANES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ 21
2.13.1 Condicions generals 21
2.13.2 Perfils metàl·lics 21
2.13.3 Ferratges 21
2.13.4 Ancoratges 22
2.13.5 Passamà 22
2.13.6 Acabats 22
2.14 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT 22
2.14.1 Disposicions generals 22
2.14.2 Lluminàries 22
2.14.3 Conductors i canalitzacions 23
2.14.4 Quadre de comandament 23
2.14.5 Xarxa de terra 23
2.14.6 Elements de fixació 23
2.15 ELEMENTS DE JOC 24
2.16 COMPATIBILITAT ENTRE MATERIALS 24
2.17 ACCEPTACIÓ DELS MATERIALS 24
2.18 NORMATIVA DE REFERÈNCIA 24
3. EXECUCIÓ DE LES OBRES 26
3.1 DISPOSICIONS GENERALS 26
3.1.1 Objecte 26
3.1.2 Organització dels treballs 26
3.1.3 Condicions d'execució 26
3.2 IMPLANTACIÓ DE L'OBRA 27
3.2.1 Delimitació 27
3.2.2 Instal·lacions provisionals 27
3.2.3 Protecció de l'entorn 27
3.3 REPLANTEIG 27
3.3.1 Replanteig general 27
3.3.2 Verificació topogràfica 28
3.4 PROTECCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS 28
3.5 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 28
3.6 CONDICIONS METEOROLÒGIQUES 29
3.7 NETEJA I MANTENIMENT DE L'OBRA 29
3.8 MOVIMENT DE TERRES 29

3.8.1 Disposicions generals 29
3.8.2 Reconeixement previ del terreny 29
3.8.3 Desbrossada i neteja 30
3.8.4 Retirada de la terra vegetal 30
3.8.5 Excavacions 30
3.8.6 Excavacions per a fonamentacions 30
3.8.7 Gestió de les terres 31
3.8.8 Reblerts 31
3.8.9 Compactació 31
3.8.10 Talussos 31
3.8.11 Protecció durant les obres 32
3.8.12 Acceptació dels treballs 32
3.9 FONAMENTACIONS 32
3.9.1 Disposicions generals 32
3.9.2 Excavació de les fonamentacions 33
3.9.3 Preparació del fons 33
3.9.4 Armadures 33
3.9.5 Perns d'ancoratge 33
3.9.6 Formigonat 34
3.9.7 Curat 34
3.9.8 Plaques base 34
3.9.9 Toleràncies d'execució 34
3.9.10 Protecció de les fonamentacions 35
3.9.11 Acceptació dels treballs 35
3.10 FONAMENTACIONS I ANCORATGES 35
3.10.1 Disposicions generals 35
3.10.2 Excavacions per a fonamentacions 36
3.10.3 Fonamentacions sobre dau de formigó 36
3.10.4 Llosa de l'escala superior 36
3.10.5 Recolzaments sobre mur existent 36
3.10.6 Ancoratges en roca 37
3.10.7 Assaigs d'arrencada 37
3.10.8 Plaques base i unions 37
3.10.9 Toleràncies d'execució 38
3.10.10 Acceptació dels treballs 38
3.11 ESTRUCTURA METÀL·LICA 38
3.11.1 Disposicions generals 38
3.11.2 Fabricació en taller 38
3.11.3 Transport i descàrrega 39
3.11.4 Mitjans d'elevació 39
3.11.5 Muntatge 39
3.11.6 Unions cargolades 39
3.11.7 Soldadures en obra 40
3.11.8 Ajustos i alineacions 40
3.11.9 Protecció del galvanitzat 40
3.11.10 Toleràncies de muntatge 40

3.11.11 Protecció durant l'obra 41
3.11.12 Acceptació dels treballs 41
3.12 ESTRUCTURA DE FUSTA 41
3.12.1 Disposicions generals 41
3.12.2 Emmagatzematge 41
3.12.3 Preparació prèvia 42
3.12.4 Col·locació 42
3.12.5 Fixacions 42
3.12.6 Separació respecte al terreny 42
3.12.7 Acabats superficials 42
3.12.8 Protecció durant les obres 43
3.12.9 Toleràncies d'execució 43
3.12.10 Acceptació dels treballs 43
3.13 PAVIMENTS 43
3.13.1 Disposicions generals 43
3.13.2 Preparació de la base 44
3.13.3 Execució 44
3.13.4 Juntes 44
3.13.5 Encontres amb altres elements 44
3.13.6 Drenatge superficial 45
3.13.7 Protecció dels paviments 45
3.13.8 Toleràncies d'execució 45
3.13.9 Acceptació dels treballs 45
3.14 JARDINERES 46
3.14.1 Disposicions generals 46
3.14.2 Execució 46
3.14.3 Sistema drenant 46
3.14.4 Aportació del substrat 46
3.14.5 Protecció 46
3.14.6 Acceptació dels treballs 47
3.15 PLANTACIONS I RESTAURACIÓ PAISATGÍSTICA 47
3.15.1 Disposicions generals 47
3.15.2 Preparació del terreny 47
3.15.3 Replanteig de les plantacions 47
3.15.4 Plantació d'arbrat 48
3.15.5 Plantació d'arbustives 48
3.15.6 Plantació de bulboses i vivaces 48
3.15.7 Tutoratge 48
3.15.8 Mulching 49
3.15.9 Reg inicial 49
3.15.10 Reposició de marrades 49
3.15.11 Protecció de la vegetació existent 49
3.15.12 Acceptació dels treballs 49
3.16 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT 50
3.16.1 Disposicions generals 50

3.16.2 Replanteig 50
3.16.3 Canalitzacions 50
3.16.4 Instal·lació de les lluminàries 50
3.16.5 Quadre elèctric 50
3.16.6 Xarxa de terra 51
3.16.7 Proves de funcionament 51
3.16.8 Acceptació dels treballs 51
3.17 BARANES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ 51
3.17.1 Execució 51
3.17.2 Comprovacions 51
3.18 ELEMENTS DE JOC 52
3.19 ACABATS, NETEJA FINAL I RESTITUCIÓ DE LES ZONES AFECTADES 52
3.19.1 Disposicions generals 52
3.19.2 Repàs general de les obres 52
3.19.3 Neteja final 52
3.19.4 Retirada d'instal·lacions provisionals 53
3.19.5 Restauració de les superfícies afectades 53
3.19.6 Restauració dels accessos d'obra 53
3.19.7 Revisió dels sistemes de drenatge 53
3.19.8 Revisió de les plantacions 54
3.19.9 Documentació de final d'obra 54
3.19.10 Condicions per a la recepció provisional 54
4. CONTROL DE QUALITAT 56
4.1 OBJECTE I CRITERIS GENERALS 56
4.2 CONTROL DOCUMENTAL 56
4.3 CONTROL GEOMÈTRIC I TOPOGRÀFIC 56
4.4 CONTROL DELS MOVIMENTS DE TERRES 57
4.5 CONTROL DE LES FONAMENTACIONS I DELS ANCORATGES 57
4.5.1 Assaigs dels ancoratges en roca 57
4.6 CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA 58
4.7 CONTROL DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA 58
4.8 CONTROL DELS PAVIMENTS 58
4.9 CONTROL DE LES PLANTACIONS I DE LA RESTAURACIÓ PAISATGÍSTICA 59
4.10 CONTROL DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT 59
4.11 CRITERIS D'ACCEPTACIÓ 60
5. MESURAMENT I ABONAMENT 61
5.1 DISPOSICIONS GENERALS 61
5.2 MOVIMENTS DE TERRES 61
5.3 FONAMENTACIONS I ANCORATGES 61
5.4 ESTRUCTURA METÀL·LICA 62
5.5 ESTRUCTURA DE FUSTA 62
5.6 PAVIMENTS 63

5.7 JARDINERES 63
5.8 PLANTACIONS 63
5.9 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT 64
5.10 ELEMENTS DE JOC 64
5.11 ASSAJOS I CONTROLS 64
5.12 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR 64
5.13 SEGURETAT I SALUT 65
5.14 OBRES DEFECTUOSES 65
6. RECEPCIÓ DE LES OBRES 66
6.1 DISPOSICIONS GENERALS 66
6.2 CONDICIONS PER A LA RECEPCIÓ PROVISIONAL 66
6.3 DOCUMENTACIÓ DE FINAL D'OBRA 66
6.4 RECEPCIÓ DE L'ESTRUCTURA 67
6.5 RECEPCIÓ DELS PAVIMENTS I DELS ESPAIS EXTERIORS 67
6.6 RECEPCIÓ DE LES PLANTACIONS 67
6.7 RECEPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT 68
6.8 DEFICIÈNCIES DETECTADES 68
6.9 RECEPCIÓ DEFINITIVA 68
7. GARANTIA I MANTENIMENT 69
7.1 DISPOSICIONS GENERALS 69
7.2 INSPECCIONS PERIÒDIQUES 69
7.3 MANTENIMENT DE LES FONAMENTACIONS I DELS ANCORATGES 69
7.4 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA 70
7.5 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA 70
7.6 MANTENIMENT DELS PAVIMENTS 70
7.7 MANTENIMENT DELS SISTEMES DE DRENATGE 70
7.8 MANTENIMENT DE LES PLANTACIONS 71
7.9 MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT 71
7.10 CONSERVACIÓ DE L'ESPAI PÚBLIC 72
7.11 REGISTRE DE MANTENIMENT 72
7.12 FINALITZACIÓ DEL PERÍODE DE GARANTIA 72
8. OBLIGACIONS AMBIENTALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 73
8.1 OBJECTE 73
8.2 DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT D'OBRA 73
8.3 PROTECCIÓ DE LA VEGETACIÓ EXISTENT 73
8.4 CONSERVACIÓ DEL SÒL 73
8.5 PROTECCIÓ DE LES AIGÜES 74
8.6 GESTIÓ DE RESIDUS 74
8.7 CONTROL DE LA POLS 74

8.8 SOROLL I VIBRACIONS 74
8.9 PREVENCIÓ DE VESSAMENTS 74
8.10 RESTAURACIÓ DE LES ZONES AUXILIARS 75
8.11 INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA 75
8.12 RESPONSABILITAT AMBIENTAL DEL CONTRACTISTA 75

1. DISPOSICIONS GENERALS

1.1 OBJECTE

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte definir les condicions tècniques que han de regir l'execució de les obres corresponents al Projecte de nou accés per a vianants i zona multifuncional en un solar d'equipaments a Tredòs (Naut Aran).

Aquest document estableix les característiques dels materials, les condicions d'execució de les diferents unitats d'obra, els criteris de control de qualitat, les toleràncies admissibles, els assajos a efectuar, així com els criteris de mesurament i abonament de les obres, amb la finalitat de garantir la correcta execució del projecte, la seva durabilitat i la seva adequada integració funcional i paisatgística.

Les prescripcions contingudes en aquest plec complementen la documentació gràfica, la memòria, els annexos i el pressupost del projecte, i seran d'obligat compliment per al contractista durant tota l'execució de les obres.

1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest plec són aplicables a totes les unitats d'obra incloses en el projecte, incloent-hi els treballs previs de sanejament del talús, els moviments de terres, les fonamentacions i els ancoratges al mur existent i a roca, l'estructura metàl·lica, l'estructura de fusta, els paviments de fusta i de tramex, les baranes i elements de protecció, el tancament de pell de fusta, la instal·lació d'il·luminació, les jardineres, els drenatges, el reg, les plantacions, els elements de joc (tobogan), la gestió de residus, els acabats i totes aquelles actuacions auxiliars necessàries per a la completa execució de l'obra.

Les especificacions afecten igualment als materials emprats, als sistemes constructius, als equips de treball, als controls de qualitat, a la seguretat durant l'execució i a les operacions de recepció de les obres.

1.3 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El contractista haurà de conèixer íntegrament la documentació del projecte abans de l'inici de les obres. Aquesta documentació constitueix un conjunt únic i complementari, format pels documents següents:

- Document 1. Memòria i annexos
- Document 2. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Document 3. Pressupost
- Document 4. Plànols.

En cas de discrepància entre documents, prevaldrà el criteri establert per la Direcció Facultativa.

1.4 INTERPRETACIÓ DEL PROJECTE

Correspon exclusivament a la Direcció Facultativa interpretar la documentació del projecte i resoldre qualsevol dubte que pugui sorgir durant l'execució de les obres.

Cap modificació respecte del projecte aprovat podrà executar-se sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

Les possibles contradiccions detectades pel contractista hauran de comunicar-se abans de l'execució dels treballs afectats.

1.5 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Seran responsabilitat del contractista, entre d'altres:

- Executar íntegrament les obres d'acord amb el projecte.
- Aportar tots els materials, maquinària, equips i mà d'obra necessaris.
- Garantir la qualitat dels materials emprats.
- Mantenir les condicions de seguretat durant tota l'obra.
- Protegir els serveis existents i els elements que hagin de conservar-se.
- Minimitzar les afectacions sobre l'entorn.
- Mantenir l'obra neta durant tota la seva execució.
- Reparar qualsevol desperfecte ocasionat durant els treballs.
- Complir la normativa ambiental, laboral i de prevenció de riscos vigent.

1.6 DIRECCIÓ FACULTATIVA

La Direcció Facultativa exercirà les funcions de direcció, supervisió i control tècnic de les obres.

Entre les seves funcions s'inclouen:

- Aprovar els materials.
- Autoritzar l'inici de cada fase.
- Aprovar els procediments constructius.
- Ordenar assajos i controls.
- Interpretar el projecte.
- Autoritzar modificacions.
- Aprovar certificacions.
- Rebutjar treballs que no compleixin les prescripcions del projecte.

1.7 REPLANTEIG

Abans de l'inici dels treballs s'efectuarà el replanteig general de l'obra.

El contractista verificarà:

- Coordenades
- Alineacions
- Rasants
- Cotes
- Dimensions
- Serveis existents
- Interferències

Qualsevol incidència detectada haurà de comunicar-se immediatament a la Direcció Facultativa abans de començar els treballs.

1.8 MITJANS AUXILIARS

El contractista aportarà tots els mitjans auxiliars necessaris per executar les obres amb les degudes garanties de qualitat i seguretat.

La seva disposició no podrà afectar la circulació de vianants ni ocasionar danys als elements existents.

Les bastides, plataformes, grues, equips d'elevació i qualsevol altre mitjà auxiliar compliran la normativa vigent i disposaran de les corresponents certificacions.

1.9 PROTECCIÓ AMBIENTAL

Durant tota l'execució de les obres s'adoptaran les mesures necessàries per minimitzar les afeccions sobre el medi.

En particular es garantirà:

- La conservació de l'arbrat existent
- La protecció del sòl vegetal
- El control de pols
- El control de soroll
- La correcta gestió dels residus
- La prevenció d'abocaments
- La protecció de les aigües superficials
- La limitació de les ocupacions temporals
- La restauració de totes les superfícies afectades

1.10 SEGURETAT I SALUT

L'execució de les obres es desenvoluparà d'acord amb l'Estudi de Seguretat i Salut aprovat i amb el corresponent Pla de Seguretat elaborat pel contractista.

- No podrà iniciar-se cap treball sense l'aprovació prèvia del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció Facultativa i del Coordinador de Seguretat i Salut.
- El contractista serà responsable del compliment de totes les disposicions en matèria de prevenció de riscos laborals, de la formació dels treballadors i de la utilització dels equips de protecció individual i col·lectiva necessaris.

- Es prestarà especial atenció als riscos derivats de les condicions de l'emplaçament: treballs en alçada i en pendent sobre el talús, caiguda d'objectes i despreniment de blocs durant el sanejament i l'ancoratge al massís rocós, manipulació i muntatge d'elements prefabricats amb mitjans d'elevació, treballs amb maquinària, soldadura i fixacions químiques, i condicions ambientals d'alta muntanya (cota +1.300 m) amb risc de fred, gel i meteorologia adversa.

2. MATERIALS

2.1 DISPOSICIONS GENERALS

Tots els materials emprats en l'execució de les obres seran nous, de primera qualitat, procedents de fabricants homologats i adequats a l'ús previst. Hauran de complir les especificacions definides en aquest Plec, en la resta de documents del projecte i en la normativa vigent.

Abans de la seva incorporació a l'obra, el contractista presentarà a la Direcció Facultativa la documentació tècnica corresponent (fitxes tècniques, declaracions de prestacions, marcatge CE, certificats de qualitat i qualsevol altra documentació que sigui requerida).

La Direcció Facultativa podrà rebutjar qualsevol material que presenti defectes, deterioraments, diferències respecte a les especificacions del projecte o manca de documentació acreditativa.

Els materials s'emmagatzemaran adequadament, protegits de la intempèrie, dels impactes mecànics i de qualsevol altre agent que pugui alterar-ne les propietats.

2.2 ACER ESTRUCTURAL

2.2.1 Característiques generals

Tota l'estructura metàl·lica estarà constituïda per acer estructural S275JR, d'acord amb la norma UNE-EN 10025-2, excepte quan els plànols indiquin expressament un altre tipus d'acer.

Els perfils seran laminats o conformats en calent, sense defectes superficials, esquerdes, laminacions, corrosió ni deformacions permanents.

Les propietats mecàniques mínimes seran:

Propietat	**Valor mínim**
Límit elàstic fy	275 MPa
Resistència última fu	410–560 MPa
Allargament mínim	≥22 %

No s'admetrà la utilització de perfils recuperats ni reutilitzats.

2.2.2 Fabricació

La fabricació dels elements metàl·lics es realitzarà íntegrament en taller.

Abans d'iniciar la fabricació, el contractista elaborarà els corresponents plànols de taller, que inclouran com a mínim:

- Dimensions
- Longituds
- Soldadures
- Unions cargolades
- Plaques
- Rigiditzadors
- Perforacions

- Numeració de peces

La fabricació no podrà iniciar-se fins a l'aprovació de la Direcció Facultativa.

Les toleràncies geomètriques compliran la norma UNE-EN 1090.

2.2.3 Soldadures

Les unions soldades s'executaran d'acord amb la norma UNE-EN ISO 5817. Amb caràcter general, les unions executades en taller es resoldran mitjançant soldadura, i les unions en obra amb plaques metàl·liques i cargoleria d'alta resistència.

Només podran ser executades per soldadors homologats.

Les superfícies a soldar estaran completament netes, lliures d'òxid, greixos, pintura o qualsevol element que pugui perjudicar la qualitat de la unió.

No s'admetran:

- Porositats
- Esquerdes
- Falta de penetració
- Mossegades
- Inclusions d'escòria
- Deformacions excessives

Quan la Direcció Facultativa ho consideri necessari es realitzaran assajos no destructius.

2.2.4 Galvanització

Una vegada finalitzada la fabricació, tots els elements metàl·lics seran galvanitzats en calent per immersió, inclosos les plaques, els perfils, la cargoleria i les peces auxiliars exposades a la intempèrie, atès l'ambient d'alta muntanya amb elevada humitat, neu i cicles de gel-desgel.

La galvanització complirà la norma UNE-EN ISO 1461.

El recobriment mínim serà:

85 µm de gruix mitjà, llevat que el fabricant acrediti un valor superior.

No s'admetran:

- Zones sense galvanitzar
- Degoteigs
- Escrostonaments
- Exfoliacions
- Corrosions inicials

Qualsevol reparació local haurà d'executar-se mitjançant metal·lització amb zinc o pintura rica en zinc autoritzada per la Direcció Facultativa.

2.2.5 Cargols estructurals

Els cargols estructurals seran d'alta resistència, galvanitzats o d'acer inoxidable segons la seva funció i exposició, compatibles amb el sistema estructural projectat.

Les femelles i volanderes seran del mateix grau de protecció que els cargols.

Les unions cargolades hauran de garantir:

- Correcte pretensat
- Absència de joc
- Perfecta alineació
- Contacte complet entre plaques

No es permetrà reutilitzar cargols estructurals.

2.3 PLAQUES BASE I ANCORATGES

Les plaques base seran d'acer S275JR galvanitzat amb els gruixos definits als plànols.

Les superfícies de contacte amb el formigó seran completament planes.

Els ancoratges seran els definits en projecte, dimensionats per resistir totes les accions de càlcul.

Els forats presentaran les toleràncies estrictament necessàries per permetre el muntatge.

Una vegada col·locats els suports es procedirà al seu recalçat mitjançant morter sense retracció.

No es permetrà el contacte directe entre la placa metàl·lica i el formigó sense el corresponent morter de nivellació.

Tots els elements metàl·lics d'ancoratge, les plaques de repartiment i la cargoleria seran d'acer galvanitzat, amb la protecció anticorrosiva adequada per a un ambient humit i de muntanya.

2.4 FORMIGÓ

Els formigons compliran el Codi Estructural.

Excepte indicació contrària als plànols, s'utilitzaran:

Element	**Resistència**
Formigó de neteja	HM-20
Fonamentacion	HA-30
Llosa de l'escala superior	HA-30
Elements estructurals	HA-30

Els daus de fonamentació tindran un contingut mínim de ciment de 325 kg/m^3 i una relació aigua/ciment de 0,50; la llosa de l'escala, un contingut mínim de 275 kg/m^3 i una relació aigua/ciment ≤ 0,60 .

La consistència, grandària màxima de l'àrid i classe d'exposició seran les definides en els plànols i en els càlculs estructurals.

No s'autoritzarà el formigonat sense la prèvia aprovació dels encofrats i armadures.

2.5 ARMADURES

Les armadures seran d'acer B500S.

No presentaran:

- Òxid exfoliant
- Greixos

- Pintures
- Deformacions
- Fissures

Els recobriments seran els definits al projecte.

No es permetrà modificar la disposició de les armadures sense autorització expressa de la Direcció Facultativa.

2.6 MORTERS

Els morters utilitzats per al rejuntat, anivellament de plaques i ancoratges seran de retracció compensada, d'altes prestacions i aptes per a ús estructural.

La resistència característica a compressió als 28 dies serà igual o superior a 50 MPa.

2.7 FUSTA ESTRUCTURAL

2.7.1 Condicions generals

La fusta utilitzada al tauler de les rampes i dels replans, als graons i a les bigues d'escala, a les bigues secundàries, al passamà de la barana, a la pell de lames i a la resta d'elements visibles serà fusta estructural de conífera, procedent de boscos gestionats de forma sostenible i amb certificació PEFC o FSC.

La classe resistent serà C24, conforme a la UNE-EN 338.

La humitat en el moment del muntatge serà inferior al 20 %.

La fusta estarà lliure de:

- Podridures
- Atacs xilòfags
- Esquerdes importants
- Deformacions
- Nusos incompatibles amb la classe resistent

Totes les peces rebran tractament protector en autoclau adequat per a classe d'ús 4 segons la norma UNE-EN 335.

2.8 PAVIMENTS

2.8.1 Condicions generals

Els paviments previstos al projecte s'executaran d'acord amb els plànols, les especificacions de la memòria i les presents prescripcions. El paviment de les rampes, les escales i els replans es resol amb la combinació de paviment de fusta i paviment de tramex.

La disposició de cada tipus de paviment haurà de garantir:

- Estabilitat estructural
- Durabilitat davant els agents climàtics de muntanya

- Correcta evacuació de les aigües superficials
- Seguretat dels usuaris
- Integració paisatgística amb l'entorn

No s'admetran paviments que presentin esquerdes, assentaments diferencials, despreniments o irregularitats superficials superiors a les toleràncies establertes.

2.8.2 Bases i subbases

Abans de l'execució dels paviments recolzats sobre el terreny s'haurà de comprovar la capacitat portant del terreny.

Les capes de fonament es compactaran fins assolir, com a mínim, el 98 % del Proctor Modificat, llevat que el projecte estableixi una exigència superior.

No podrà iniciar-se la col·locació dels paviments sense l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

2.8.3 Pendents

Les superfícies pavimentades presentaran les pendents necessàries per evitar l'acumulació d'aigua.

Amb caràcter general:

- Pendent longitudinal mínima: 1 %;
- Pendent transversal mínima: 1,5 %.

Les pendents definitives seran les indicades als plànols.

2.8.4 Toleràncies

Les toleràncies màximes admissibles seran:

Concepte	Tolerància
Rasant	±10 mm
Amplada	±20 mm
Planimetria (regle de 3 m)	≤5 mm
Pendent	±0,2 %

Qualsevol desviació superior haurà de ser corregida abans de la recepció de l'obra.

2.9 DRENATGE

2.9.1 Criteris generals

El sistema de drenatge garantirà la correcta evacuació de les aigües superficials i evitarà processos d'erosió, rentat dels paviments o afeccions a les fonamentacions.

Durant tota l'execució de les obres es mantindran operatius els drenatges provisionals necessaris per impedir inundacions o acumulacions d'aigua.

2.9.2 Graves drenants

Les graves drenants seran de pedra triturada, neta, rentada i exempta de fins.

Granulometria orientativa:

- 20/40 mm
- Percentatge de fins (<0,063 mm): inferior a l'1 %

No s'admetrà material amb presència d'argiles ni matèria orgànica.

2.9.3 Geotèxtils

Els geotèxtils seran no teixits de polipropilè o polièster, resistents a la degradació biològica i als agents químics habituals del terreny.

Compliran simultàniament funcions de:

- Separació
- Filtració
- Protecció
- Drenatge

Els solapaments mínims seran de 30 cm, llevat que el fabricant estableixi una dimensió superior.

2.10 JARDINERES

2.10.1 Condicions generals

Les jardineres projectades constitueixen un element funcional i paisatgístic integrat dins del conjunt arquitectònic. Es disposaran jardineres lineals integrades a la pròpia estructura al llarg del recorregut, executades amb xapa d'acer galvanitzat, així com les dues jardineres que flanquegen el tobogan de l'escala-grada inicial.

La seva execució haurà de garantir:

- Estabilitat
- Impermeabilització
- Drenatge
- Durabilitat
- Facilitat de manteniment

Els acabats visibles presentaran una elevada qualitat d'execució.

2.10.2 Sistema de drenatge

Cada jardinera incorporarà:

- Capa drenant de grava
- Geotèxtil separador
- Sistema d'evacuació d'aigües
- Substrat vegetal

No es permetrà l'acumulació permanent d'aigua a l'interior. La configuració de les jardineres no interferirà amb el drenatge del recorregut ni amb els elements estructurals.

2.10.3 Substrat

El substrat serà específic per a jardineria ornamental de muntanya.

Característiques mínimes:

Paràmetre	**Valor**
Matèria orgànica	>5 %
pH	6,0–7,5
Conductivitat	<0,8 dS/m
Pedres >40 mm	<5 %

El substrat estarà completament lliure de:

- Rizomes invasors
- Residus
- Plàstics
- Materials inerts
- Llavors de plantes invasores

2.11 TERRA VEGETAL

La terra vegetal procedirà preferentment de l'excavació de la pròpia obra quan presenti qualitat suficient.

Quan sigui necessari aportar-ne, aquesta haurà de ser terra vegetal de jardineria de categoria alta segons NTJ 07A, seleccionada i apta per a jardineria, amb un contingut suficient de matèria orgànica i lliure de residus, pedres i espècies invasores.

No s'admetrà terra procedent de:

- Abocadors
- Sòls contaminats
- Excavacions amb elevat contingut en argila
- Terres amb restes d'obra

Característiques mínimes:

Paràmetre	**Valor**
Gruix de la capa vegetal	≥30 cm
Matèria orgànica	>4 %
pH	6–7,5
Conductivitat elèctrica	<0,8 dS/m
Pedres >80 mm	<2 %

La terra vegetal s'estendrà sense compactació excessiva.

2.12 MATERIAL VEGETAL

2.12.1 Condicions generals

Tot el material vegetal procedirà de vivers especialitzats i acreditats.

Les plantes seran sanes, vigoroses, correctament conformades i lliures de:

- Plagues
- Malalties
- Ferides
- Branques trencades
- Deformacions
- Estrès hídric

La Direcció Facultativa podrà rebutjar qualsevol exemplar que no presenti una qualitat adequada.

2.12.2 Arbrat

L'arbrat previst al projecte correspon a espècies pròpies dels ecosistemes montans i subalpins del Pirineu.

Els exemplars seran, com a mínim:

- Betula pendula (bedoll)
- Abies alba (avet)
- Els arbres es subministraran en contenidor o pa de terra.
- No s'admetrà arrel nua.
- El coll de l'arrel quedarà situat exactament al nivell del terreny acabat.

2.12.3 Arbustives

Les principals espècies arbustives seran:

- Rhododendron ferrugineum
- Juniperus communis

Les plantes presentaran una elevada ramificació basal i una forma natural pròpia de l'espècie.

2.12.4 Bulboses i vivaces

Es plantaran principalment:

- Narcissus poeticus
- Lilium pyrenaicum
- Els bulbs estaran en perfecte estat vegetatiu, sense podridures ni lesions.

La plantació es realitzarà en l'època més adequada per garantir-ne l'arrelament.

2.12.5 Tutoratge

Els arbres que ho requereixin disposaran de tutors de fusta tractada o d'un sistema equivalent aprovat per la Direcció Facultativa.

Els lligats seran flexibles i no provocaran estrangulaments durant el creixement.

2.12.6 Mulching

Les superfícies plantades incorporaran una capa de cobertura vegetal d'entre 5 i 8 cm de gruix.

El mulching reduirà:

- L'evaporació
- El desenvolupament de vegetació espontània
- L'erosió superficial

2.12.7 Garantia del material vegetal

Tot el material vegetal disposarà d'una garantia mínima d'un any des de la recepció de les obres.

Durant aquest període el contractista substituirà, sense cost addicional, qualsevol exemplar que presenti:

- Mortalitat
- Manca de vigor
- Danys estructurals
- Plagues o malalties no imputables a una causa externa

2.13 BARANES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ

2.13.1 Condicions generals

Les baranes constitueixen un element estructural i de seguretat destinat a protegir els usuaris de la passarel·la i dels espais elevats del projecte.

- La seva execució haurà de garantir la resistència mecànica, la durabilitat davant les condicions climàtiques de l'alta muntanya i la seva integració estètica amb el conjunt de l'obra.
- Les dimensions, geometria i sistema de fixació seran els definits als plànols del projecte.
- No s'admetran deformacions, vibracions excessives ni defectes d'acabat.

2.13.2 Perfils metàl·lics

Els perfils metàl·lics seran d'acer estructural S275JR galvanitzat en calent, d'acord amb les especificacions definides a l'apartat 2.2 d'aquest Plec.

Els extrems dels perfils tubulars quedaran completament segellats per evitar l'entrada d'aigua i la corrosió interior.

Les superfícies visibles presentaran un acabat uniforme, sense rebaves, arestes tallants ni irregularitats.

2.13.3 Ferratges

Els cargols, femelles, volanderes i la resta d'elements de fixació seran d'acer inoxidable A4 o d'acer galvanitzat en calent, compatibles amb el sistema de protecció anticorrosiva adoptat.

S'evitarà el contacte directe entre metalls susceptibles de provocar corrosió galvànica.

Quan sigui necessari es col·locaran juntes o separadors dielèctrics.

2.13.4 Ancoratges

Els ancoratges a l'estructura o a les fonamentacions garantiran la transmissió segura de les accions previstes al projecte.

Els forats practicats en obra seran executats amb equips adequats, evitant fissures o deterioraments del formigó.

Els ancoratges químics, quan siguin previstos, s'instal·laran d'acord amb les especificacions del fabricant, respectant els temps de curat abans de sotmetre'ls a càrrega.

2.13.5 Passamà

El passamà serà de fusta tractada per a classe d'ús 4, retirat 30 cm cap a l'interior segons el pressupost, continu i sense arestes vives.

2.13.6 Acabats

Abans de la recepció de les obres totes les superfícies metàl·liques seran revisades.

No s'admetran:

- Defectes de galvanització;
- Cops o deformacions;
- Restes de soldadura;
- Vores tallants;
- Oxidacions;
- Diferències apreciables de tonalitat.

Qualsevol element deteriorat serà substituït abans de la recepció de l'obra.

2.14 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

2.14.1 Disposicions generals

La instal·lació d'enllumenat té per objecte l'abalisament del recorregut de la passarel·la i dels espais associats, proporcionant una il·luminació d'orientació compatible amb el caràcter paisatgístic de l'actuació i amb la protecció del medi nocturn.

Tots els materials compliran les especificacions del projecte, de l'annex d'il·luminació i de la normativa vigent aplicable.

2.14.2 Lluminàries

Presentaran, com a mínim:

- Elevada eficiència energètica
- Flux hemisfèric superior nul (FHS = 0 %)
- Òptica adequada per a l'abalisament de recorreguts

- Protecció mínima IP66
- Resistència mecànica mínima IK09
- Temperatura de color PC-Àmbar
- Vida útil mínima definida pel fabricant

No s'admetran lluminàries que generin enlluernament o emissions lumíniques superiors a les previstes al projecte.

2.14.3 Conductors i canalitzacions

Els conductors seran aptes per a instal·lacions enterrades i compliran les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Les canalitzacions es disposaran dins de tubs protectors, protegint els conductors davant agressions mecàniques, humitat i possibles treballs de manteniment.

Les unions i derivacions es realitzaran exclusivament mitjançant caixes estanques adequades per a instal·lacions exteriors.

2.14.4 Quadre de comandament

El quadre de comandament incorporarà els equips de protecció, maniobra i control necessaris per garantir el funcionament segur de la instal·lació.

Inclourà, com a mínim:

- Interruptor general
- Protecció magnetotèrmica
- Interruptor diferencial
- Protecció contra sobretensions

Els components seran compatibles entre si i adequats a la potència instal·lada.

2.14.5 Xarxa de terra

Tots els elements metàl·lics accessibles susceptibles de quedar en tensió accidental estaran connectats a la xarxa de terra, d'acord amb el projecte i amb la reglamentació vigent.

Els conductors de protecció, les connexions equipotencials i els elèctrodes de terra garantiran la seguretat de la instal·lació durant tota la seva vida útil.

2.14.6 Elements de fixació

Les lluminàries es fixaran mitjançant els sistemes previstos al projecte, garantint la seva estabilitat mecànica i la correcta transmissió dels esforços.

Els cargols, femelles, volanderes i la resta d'elements de fixació seran d'acer inoxidable o disposaran d'una protecció equivalent contra la corrosió.

Les fixacions hauran de permetre les operacions de manteniment sense deteriorar la passarel·la ni els elements estructurals.

2.15 ELEMENTS DE JOC

L'escala-grada inicial incorpora un tobogan amb estructura d'acer pintat i pista d'acer inoxidable ancorat a dau de formigó.

El subministrador aportarà la documentació tècnica i el certificat de conformitat de l'element de joc amb la normativa d'aplicació a equipaments d'àrees de joc.

2.16 COMPATIBILITAT ENTRE MATERIALS

Els materials emprats en l'obra seran compatibles entre si tant des del punt de vista estructural com de la seva durabilitat.

S'evitarà especialment:

- La corrosió galvànica entre metalls diferents
- El contacte permanent de la fusta amb l'aigua
- La retenció d'humitat a l'interior dels perfils metàl·lics
- Els punts de difícil manteniment o inspecció

Quan sigui necessari s'interposaran peces separadores, juntes elastomèriques o altres sistemes que garanteixin la durabilitat del conjunt.

2.17 ACCEPTACIÓ DELS MATERIALS

Cap material podrà incorporar-se a l'obra sense l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

L'acceptació dels materials no eximeix el contractista de la responsabilitat sobre la seva qualitat ni sobre el correcte comportament de l'obra executada.

La Direcció Facultativa podrà ordenar en qualsevol moment:

- Inspeccions a fàbrica
- Presa de mostres
- Assajos de contrast
- Substitució de materials defectuosos
- Retirada dels materials no conformes

Les despeses derivades de la substitució de materials rebutjats seran a càrrec del contractista.

2.18 NORMATIVA DE REFERÈNCIA

Els materials definits en aquest Plec compliran, entre d'altres, les disposicions següents:

- Reial decret 470/2021, pel qual s'aprova el Codi Estructural.
- Reglament (UE) 305/2011 de productes de construcció.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), en els aspectes que resultin d'aplicació,
- UNE-EN 10025-2 i UNE-EN 10219 (acer estructural), UNE-EN 1090 (execució d'estructures d'acer), UNE-EN ISO 1461 (galvanització).
- UNE-EN 338 i UNE-EN 335 (fusta estructural i classes d'ús).
- UNE-EN 1537 i UNE-EN ISO 22477-5 (ancoratges i assaigs).

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió; Llei 6/2001 i Decret 190/2015 d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Normes UNE i UNE-EN específiques per a cada material.
- Normativa vigent en matèria de seguretat, accessibilitat i prevenció de riscos laborals
- Prescripcions particulars dels fabricants, sempre que no contradiguin el present Plec ni la normativa aplicable.

3. EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.1 DISPOSICIONS GENERALS

3.1.1 Objecte

Aquest capítol estableix les condicions tècniques que regiran l'execució de totes les unitats d'obra incloses en el projecte, definint els procediments constructius, les toleràncies d'execució, els controls necessaris i els criteris d'acceptació dels treballs.

Les operacions s'executaran d'acord amb els plànols, la memòria, aquest Plec i les instruccions de la Direcció Facultativa.

3.1.2 Organització dels treballs

Abans de l'inici de les obres, el contractista presentarà a la Direcció Facultativa un programa detallat dels treballs que inclourà, com a mínim:

- Planificació temporal de les diferents fases
- Ordre d'execució de les unitats d'obra
- Recursos humans assignats
- Maquinària prevista
- Mitjans auxiliars
- Ocupacions provisionals
- Mesures de seguretat
- Mesures de protecció ambiental

Qualsevol modificació substancial del programa haurà de ser autoritzada per la Direcció Facultativa.

3.1.3 Condicions d'execució

Les obres s'executaran minimitzant les afectacions sobre l'entorn urbà i natural.

El contractista adoptarà totes les mesures necessàries per garantir:

- La seguretat dels treballadors i dels usuaris de l'espai públic
- La continuïtat dels serveis afectats
- La protecció dels elements existents que hagin de conservar-se
- La limitació de les emissions de pols i soroll
- La correcta gestió dels residus generats

No es permetrà l'acumulació innecessària de materials ni de terres dins de l'àmbit d'obra.

3.2 IMPLANTACIÓ DE L'OBRA

3.2.1 Delimitació

Abans de l'inici dels treballs es delimitarà físicament la zona d'obres mitjançant tanques provisionals, senyalització i elements de protecció.

L'ocupació es limitarà estrictament a la superfície necessària per executar les obres.

No es permetrà l'ocupació de zones no autoritzades.

3.2.2 Instal·lacions provisionals

Les instal·lacions d'obra s'ubicaran preferentment en zones prèviament alterades o de menor valor ambiental.

Comprendran, segons les necessitats de l'obra:

- Caseta d'obra
- Magatzem
- Zona d'apilament de materials
- Contenidors de residus
- Serveis higiènics
- Zona d'estacionament de maquinària

En finalitzar les obres totes aquestes instal·lacions seran completament retirades.

3.2.3 Protecció de l'entorn

Abans de l'entrada de maquinària es protegiran els elements que hagin de conservar-se.

Especialment:

- Arbres existents
- Vegetació d'interès
- Paviments existents
- Murs de pedra
- Serveis soterrats
- Mobiliari urbà

No es permetrà utilitzar els arbres com a suport de maquinària, instal·lacions o emmagatzematge de materials.

3.3 REPLANTEIG

3.3.1 Replanteig general

Abans d'iniciar qualsevol excavació es realitzarà el replanteig complet de l'obra.

Aquest comprendrà:

- Eixos principals

- Alineacions
- Rasants
- Límits d'excavació
- Fonamentacions
- Posició dels pilars
- Estructura metàl·lica
- Jardineres
- Paviments

El replanteig serà verificat per la Direcció Facultativa abans d'autoritzar l'inici dels treballs.

3.3.2 Verificació topogràfica

Durant l'execució de les obres es mantindrà un control topogràfic permanent.

Es comprovaran especialment:

- Cotes de fonamentació
- Cotes de plaques base
- Verticalitat dels pilars
- Geometria de l'estructura
- Pendents dels paviments

Qualsevol desviació superior a les toleràncies establertes haurà de corregir-se immediatament.

3.4 PROTECCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

Abans de començar les excavacions el contractista identificarà tots els serveis existents susceptibles de resultar afectats.

Quan sigui necessari es realitzaran cales manuals per determinar-ne la posició exacta.

Els treballs en proximitat de serveis soterrats s'executaran manualment o mitjançant procediments que n'evitin qualsevol deteriorament.

Qualsevol incidència serà comunicada immediatament a la Direcció Facultativa i al titular del servei.

3.5 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

Durant tota l'execució de les obres es mantindrà una senyalització clara i permanent.

Es garantiran en tot moment:

- La seguretat dels vianants
- La correcta delimitació de les zones de risc
- La il·luminació dels tancaments quan sigui necessari
- L'accessibilitat als edificis i serveis afectats

La senyalització s'adaptarà a l'evolució dels treballs.

3.6 CONDICIONS METEOROLÒGIQUES

No s'executaran treballs que puguin comprometre la qualitat de l'obra quan les condicions meteorològiques siguin desfavorables.

En particular, se suspendran els treballs de:

- Formigonat amb temperatures extremes
- Muntatge d'elements metàl·lics amb vent intens
- Tractaments superficials durant episodis de pluja
- Plantacions quan el terreny estigui glaçat o saturat d'aigua En cas de nevades o gelades, el contractista adoptarà les mesures necessàries per garantir la seguretat de les persones i la protecció dels materials.

3.7 NETEJA I MANTENIMENT DE L'OBRA

Durant tota l'execució es mantindrà l'obra en condicions adequades d'ordre i neteja.

Els residus es retiraran periòdicament, evitant-ne l'acumulació.

Els materials s'emmagatzemaran de manera ordenada i diferenciada segons la seva naturalesa.

En finalitzar cada jornada es retiraran els elements que puguin representar un risc per als usuaris de l'espai públic.

3.8 MOVIMENT DE TERRES

3.8.1 Disposicions generals

Els moviments de terres comprendran totes les operacions necessàries per preparar el terreny per a l'execució de les obres, incloent-hi les excavacions, els rebaixos, els terraplens, els reblerts, la gestió de les terres sobrants i la conformació final del terreny.

Els treballs s'executaran de manera que es garanteixi en tot moment l'estabilitat del terreny, la seguretat dels treballadors i la protecció dels elements existents.

Les excavacions es limitaran estrictament a les dimensions necessàries per a l'execució de les diferents unitats d'obra.

3.8.2 Reconeixement previ del terreny

Abans de l'inici dels moviments de terres el contractista inspeccionarà l'àmbit d'actuació per verificar:

- Les característiques del terreny
- La presència de serveis soterrats
- Els nivells topogràfics
- Els accessos de maquinària
- Els elements que s'han de conservar

Qualsevol discrepància respecte al projecte serà comunicada immediatament a la Direcció Facultativa.

3.8.3 Desbrossada i neteja

Prèviament a qualsevol excavació es retirarà la vegetació estrictament necessària per a l'execució de les obres.

Les operacions de desbrossada es limitaran a l'àmbit definit als plànols.

Es conservaran íntegrament els arbres, arbustos i altres elements vegetals previstos al projecte.

Les restes vegetals es gestionaran d'acord amb la normativa vigent i no podran ser cremades dins l'àmbit de l'obra.

3.8.4 Retirada de la terra vegetal

Abans d'iniciar les excavacions es retirarà la capa de terra vegetal existent en les zones afectades.

La terra vegetal es retirarà evitant la seva barreja amb terres procedents dels nivells inferiors.

El material apte es conservarà per a la seva reutilització posterior en les tasques de restauració paisatgística i plantació.

Els acopis no superaran els 2,0 m d'alçada, amb l'objectiu de preservar l'activitat biològica del sòl.

Quan la durada de l'emmagatzematge sigui superior a tres mesos, els acopis es protegiran mitjançant hidrosembra o coberta vegetal temporal.

3.8.5 Excavacions

Les excavacions es realitzaran fins a les cotes definides als plànols.

No s'autoritzaran sobreexcavacions. Si aquestes es produeixen per causes imputables al contractista, el volum excavat en excés es reomplirà amb formigó o material seleccionat, sense cap cost addicional per al promotor.

Durant l'excavació es controlarà permanentment:

- L'estabilitat dels talussos
- La presència d'aigua
- Les deformacions del terreny
- L'aparició de materials diferents dels previstos

Quan apareguin materials inadequats, la Direcció Facultativa decidirà les mesures correctores que corresponguin.

3.8.6 Excavacions per a fonamentacions

Les excavacions destinades a les fonamentacions s'executaran immediatament abans del formigonat, evitant l'alteració del terreny natural.

No es permetrà deixar excavacions obertes durant períodes prolongats sense protecció.

En cas de pluja intensa o infiltracions es procedirà al bombament de l'aigua i a la neteja del fons abans del formigonat.

El fons de l'excavació haurà d'estar:

- net
- estable

- exempt de fang
- sense material solt
- amb la capacitat portant prevista en el projecte

3.8.7 Gestió de les terres

Sempre que sigui possible es prioritzarà la reutilització de les terres excavades dins del mateix àmbit de l'obra.

Les terres no reutilitzables es classificaran segons la seva naturalesa i es transportaran a un gestor autoritzat o a un dipòsit autoritzat.

Queda prohibida qualsevol disposició incontrolada de terres o materials sobrants.

El contractista conservarà els justificants de transport i gestió dels materials retirats.

3.8.8 Reblerts

Els reblerts es realitzaran únicament amb materials adequats.

No es permetrà la utilització de:

- Terres orgàniques
- Fangs
- Torbes
- Residus
- Materials expansius
- Terres gelades
- Materials amb contingut elevat de matèria orgànica

Els reblerts s'executaran en tongades successives d'un gruix màxim de 30 cm, compactades individualment.

3.8.9 Compactació

Cada tongada serà compactada fins assolir els valors especificats al projecte.

Amb caràcter general s'exigirà:

Zona	Grau de compactació
Fonamentacions	≥98 % Proctor Modificat
Paviments	≥98 % Proctor Modificat
Zones enjardinades	Sense sobrecompactació
Reblerts generals	≥95 % Proctor Modificat

La Direcció Facultativa podrà exigir assajos "in situ" per verificar els valors assolits.

3.8.10 Talussos

Els talussos resultants de les excavacions es conformaran amb la inclinació prevista al projecte o amb aquella que garanteixi l'estabilitat del terreny.

Quan sigui necessari es protegiran mitjançant:

- Hidrosembra
- Malles orgàniques
- Revegetació
- Esculleres
- Altres sistemes definits al projecte

No s'admetrà cap procés erosiu abans de la recepció de les obres.

3.8.11 Protecció durant les obres

Durant tota l'execució dels moviments de terres s'adoptaran mesures per evitar:

- Arrossegaments de sediments
- Emissions de pols
- Enfangament dels accessos
- Contaminació de cursos d'aigua
- Deteriorament de la vegetació existent

Quan sigui necessari es procedirà al reg de les pistes d'obra.

Els vehicles abandonaran l'obra amb les rodes netes per evitar l'arrossegament de terres sobre la via pública.

3.8.12 Acceptació dels treballs

Els moviments de terres es consideraran acceptats quan:

- Les cotes coincideixin amb les definides al projecte
- Les compactacions compleixin els valors exigits
- No existeixin assentaments
- Els talussos siguin estables
- Les superfícies presentin el perfil previst
- S'hagi completat la restauració de les zones auxiliars

Qualsevol defecte detectat abans de la recepció serà corregit pel contractista sense cap cost addicional.

3.9 FONAMENTACIONS

3.9.1 Disposicions generals

Les fonamentacions s'executaran d'acord amb els plànols, els càlculs estructurals i les especificacions del present Plec.

Abans d'iniciar els treballs es verificarà que el terreny de fonamentació presenta les característiques geotècniques previstes al projecte.

Qualsevol diferència respecte a les hipòtesis de càlcul serà comunicada immediatament a la Direcció Facultativa, que determinarà les mesures correctores necessàries.

No es podrà iniciar el formigonat sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

3.9.2 Excavació de les fonamentacions

Les excavacions es realitzaran fins a les dimensions i cotes definides als plànols.

El fons de l'excavació haurà de quedar:

- Estable
- Perfectament net
- Exempt de terres soltes
- Sense acumulacions d'aigua
- Sense materials orgànics

Quan les excavacions romanguin obertes durant un període prolongat s'adoptaran les mesures necessàries per evitar-ne la degradació.

Si apareixen filtracions d'aigua, aquestes s'eliminaran abans del formigonat.

3.9.3 Preparació del fons

Abans de col·locar les armadures es comprovarà la regularitat del fons de l'excavació.

S'executarà una capa de formigó de neteja amb el gruix indicat als plànols.

No es permetrà recolzar directament les armadures sobre el terreny.

Els separadors garantiran els recobriments previstos al projecte.

3.9.4 Armadures

Les armadures es col·locaran mantenint la geometria definida als plànols.

Abans del formigonat es verificarà:

- El diàmetre de les barres
- La separació entre armadures
- Els recobriments
- Els solapaments
- La correcta immobilització del conjunt

No es permetrà modificar la disposició de les armadures sense autorització de la Direcció Facultativa.

3.9.5 Perns d'ancoratge

Els perns d'ancoratge es col·locaran mitjançant plantilles rígides que garanteixin la seva posició exacta durant el formigonat.

Abans de l'abocament del formigó es comprovarà:

- La posició planimètrica
- La cota superior
- La verticalitat
- La separació entre perns
- La correspondència amb les plaques base

Els perns romandran immobilitzats fins a l'enduriment complet del formigó.

No s'admetrà el redreçament posterior dels perns mitjançant escalfament o deformació mecànica.

3.9.6 Formigonat

El formigonat serà continu per evitar juntes fredes no previstes.

El formigó s'abocarà evitant segregacions i caigudes lliures excessives.

La compactació es realitzarà mitjançant vibradors adequats, evitant el desplaçament de les armadures i dels perns d'ancoratge.

Durant el formigonat es controlarà especialment:

- La correcta compactació
- L'absència de nius de grava
- La posició dels ancoratges
- El nivell superior de les fonamentacions

No es permetrà el formigonat sobre superfícies glaçades ni inundades.

3.9.7 Curat

Immediatament després del formigonat s'iniciarà el procés de curat.

El formigó es protegirà de:

- La dessecació prematura
- La pluja intensa
- Les gelades
- Els impactes
- Les vibracions

El sistema de curat serà compatible amb les condicions climàtiques de Tredòs i garantirà el correcte desenvolupament de les resistències mecàniques.

3.9.8 Plaques base

Les plaques base no es col·locaran fins que el formigó hagi assolit la resistència mínima requerida.

Abans del muntatge es comprovarà:

- La cota de les fonamentacions
- La posició dels perns
- La planitud de la superfície de suport
- L'estat del galvanitzat

La nivellació es realitzarà mitjançant femelles de regulació o falques metàl·liques, segons el sistema previst al projecte.

Una vegada verificat l'alineament de l'estructura, l'espai entre la placa i el formigó s'omplirà amb morter sense retracció.

3.9.9 Toleràncies d'execució

Les toleràncies màximes admissibles seran les següents:

Concepte	Tolerància
Posició dels perns	± 3 mm
Distància entre perns	± 2 mm
Cota superior de la fonamentació	± 5 mm
Desnivell de la placa base	≤ 2 mm
Verticalitat dels perns	≤ 2 mm cada metre

Qualsevol desviació superior haurà de ser corregida abans del muntatge de l'estructura.

3.9.10 Protecció de les fonamentacions

Una vegada executades les fonamentacions es protegiran fins al muntatge de l'estructura.

No es permetrà:

- Circular amb maquinària sobre les fonamentacions
- Colpejar els perns d'ancoratge
- Utilitzar les plaques com a suport d'emmagatzematge
- Modificar la posició dels ancoratges

Els perns es protegiran mitjançant taps o elements equivalents fins al seu muntatge definitiu.

3.9.11 Acceptació dels treballs

Les fonamentacions es consideraran acceptades quan:

- Les dimensions coincideixin amb les definides al projecte
- Les cotes siguin correctes
- Les toleràncies geomètriques es trobin dins dels límits establerts
- Els resultats dels assajos de control siguin conformes
- Les superfícies no presentin fissures, nius de grava ni altres defectes que comprometin la seva durabilitat o capacitat estructural

3.10 FONAMENTACIONS I ANCORATGES

3.10.1 Disposicions generals

Les fonamentacions i els sistemes d'ancoratge s'executaran d'acord amb els plànols, el càlcul estructural i les especificacions del present Plec.

El sistema estructural incorpora diferents tipologies de suport adaptades a les característiques del terreny i dels elements existents, incloent recolzaments sobre mur de formigó, ancoratges a roca, pilars sobre daus de formigó, i unions mitjançant plaques metàl·liques. L'execució de cadascun d'aquests sistemes haurà de garantir la correcta transmissió de les càrregues i la durabilitat de l'estructura.

Abans de l'inici dels treballs es verificaran les dimensions, les cotes de replanteig i les característiques del terreny de suport.

Qualsevol incidència detectada respecte a les hipòtesis del projecte serà comunicada immediatament a la Direcció Facultativa.

3.10.2 Excavacions per a fonamentacions

Les excavacions s'executaran fins a les cotes definides als plànols, evitant qualsevol alteració del terreny de suport.

El fons de l'excavació quedarà:

- Net
- Estable
- Exempt de terres soltes
- Sense acumulacions d'aigua
- Lliure de matèria orgànica

No es permetrà el formigonat sobre superfícies degradades o inundades.

Quan sigui necessari s'executarà una capa de formigó de neteja abans de col·locar les armadures.

3.10.3 Fonamentacions sobre dau de formigó

Els daus de fonamentació s'executaran amb les dimensions definides al projecte i recolzaran directament sobre el substrat competent.

Abans del formigonat es comprovarà:

- Les dimensions de l'excavació
- La cota de suport
- La posició de les armadures
- La ubicació dels perns d'ancoratge
- Els recobriments mínims

Els perns es col·locaran mitjançant plantilles rígides que garanteixin la seva posició durant el formigonat.

El formigó es compactarà mecànicament i es protegirà durant el període de curat.

3.10.4 Llosa de l'escala superior

L'escala de l'últim tram es resoldrà amb una llosa inclinada de formigó vist de 17 cm de gruix, amb els esglaons formigonats a la vegada que la llosa.

Es verificaran especialment les cotes i la geometria dels esglaons, l'encofrat vist i els recobriments abans del formigonat.

3.10.5 Recolzaments sobre mur existent

Els recolzaments previstos sobre el mur existent únicament podran executar-se després de comprovar-ne l'estat de conservació i la compatibilitat amb les hipòtesis adoptades al projecte.

Abans de perforar el mur es verificarà:

- El gruix disponible
- L'absència de fissures significatives
- La posició de possibles armadures
- L'estat del formigó

Els ancoratges químics s'instal·laran seguint estrictament les instruccions del fabricant.

Els forats es perforaran amb els diàmetres previstos, eliminant completament la pols mitjançant aire comprimit i raspallat abans de la injecció de la resina.

No es podrà aplicar cap càrrega abans que s'hagi completat el temps de curat especificat pel fabricant.

3.10.6 Ancoratges en roca

Els ancoratges executats sobre roca constitueixen un element estructural essencial del projecte.

Abans de la perforació es revisarà l'estat del massís rocós per comprovar que no existeixen discontinuïtats, alteracions o zones desagregades que puguin afectar la capacitat portant.

En cas de detectar materials alterats, la Direcció Facultativa determinarà les mesures correctores necessàries.

Les perforacions s'executaran amb equips específics de perforació, els diàmetres i longituds definits al projecte, evitant sobreexcavacions o desviacions significatives respecte a la direcció prevista.

Finalitzada la perforació es procedirà a:

- Eliminar completament la pols i els fragments solts
- Comprovar la profunditat del forat
- Verificar-ne el diàmetre
- Injectar la resina o el morter d'ancoratge segons el sistema previst
- Col·locar els bulons o tirants evitant desplaçaments durant el procés de curat

No s'admetrà cap ancoratge que presenti moviments, excentricitats o defectes d'execució.

3.10.7 Assaigs d'arrencada

Els ancoratges en roca se sotmetran als assaigs d'arrencada previstos al projecte per verificar la capacitat real d'adherència entre el sistema d'ancoratge i el massís rocós.

Els assaigs es realitzaran abans de la posada en servei de l'estructura.

La Direcció Facultativa establirà el nombre d'assaigs a efectuar, que en cap cas serà inferior al previst al projecte.

Quan un ancoratge no superi la càrrega de prova exigida, serà substituït o reforçat abans de continuar el muntatge de l'estructura.

Els resultats dels assaigs s'incorporaran a la documentació final de l'obra.

3.10.8 Plaques base i unions

Les plaques base es col·locaran únicament després que el formigó hagi assolit la resistència mínima prevista.

Abans del seu muntatge es comprovarà:

- La cota superior de la fonamentació
- La posició dels perns
- La planitud de la superfície de suport
- L'estat del galvanitzat

La nivellació es realitzarà mitjançant femelles de regulació o sistemes equivalents.

Una vegada verificat l'alineament de l'estructura s'injectarà morter sense retracció entre la placa i la fonamentació.

3.10.9 Toleràncies d'execució

Les desviacions màximes admissibles seran les següents:

Concepte	Tolerància
Posició dels perns d'ancoratge	±3 mm
Distància entre perns	±2 mm
Cota superior de les fonamentacions	±5 mm
Planitud de les plaques base	≤2 mm
Verticalitat dels perns	≤2 mm/m

Qualsevol desviació superior haurà de ser corregida abans del muntatge de l'estructura.

3.10.10 Acceptació dels treballs

Les fonamentacions i els sistemes d'ancoratge es consideraran acceptats quan:

- Les dimensions i les cotes siguin conformes amb el projecte
- Els materials compleixin les especificacions definides
- Els ancoratges hagin superat els assaigs previstos
- Les toleràncies geomètriques es trobin dins dels límits establerts
- Les superfícies no presentin fissures, nius de grava ni altres defectes que comprometin la seva durabilitat o capacitat portant
- La direcció facultativa n'autoritzi expressament la recepció

3.11 ESTRUCTURA METÀL·LICA

3.11.1 Disposicions generals

L'estructura metàl·lica comprendrà el subministrament, la fabricació, el transport, el muntatge, l'alineació i la fixació definitiva de tots els perfils, plaques, rigiditzadors, unions i accessoris definits en els plànols del projecte.

Els treballs s'executaran d'acord amb la norma UNE-EN 1090, les especificacions del fabricant dels materials i les instruccions de la Direcció Facultativa.

Abans del muntatge es comprovarà que les fonamentacions compleixen les toleràncies establertes i que els ancoratges es troben correctament posicionats.

3.11.2 Fabricació en taller

Tots els elements estructurals es fabricaran en taller.

Els processos de tall, perforació, soldadura i mecanització s'executaran amb equips adequats que garanteixin la precisió dimensional i la qualitat dels acabats.

Les peces es marcaran individualment amb una identificació permanent que permeti la seva traçabilitat durant el transport i el muntatge.

No s'admetran modificacions en obra mitjançant talls o soldadures que no hagin estat autoritzades per la Direcció Facultativa.

3.11.3 Transport i descàrrega

El transport dels elements estructurals es realitzarà evitant deformacions, impactes o danys al galvanitzat.

Durant la càrrega, el transport i la descàrrega s'utilitzaran eslingues tèxtils o sistemes equivalents que no deteriorin la protecció superficial.

Les peces s'emmagatzemaran sobre suports estables, separades del terreny i protegides davant l'acumulació d'humitat.

No es permetrà l'apilament que pugui provocar deformacions permanents.

3.11.4 Mitjans d'elevació

Els equips d'elevació seran adequats al pes, dimensions i geometria dels elements a muntar.

Les operacions d'elevació es realitzaran de manera controlada, evitant moviments bruscos, torsions o impactes.

Durant les maniobres es mantindrà delimitada la zona de treball i únicament hi podrà accedir el personal autoritzat.

Quan les condicions meteorològiques comprometin la seguretat del muntatge, especialment en cas de vent intens o precipitacions, els treballs se suspendran.

3.11.5 Muntatge

El muntatge seguirà la seqüència prevista al projecte o la proposada pel contractista i aprovada per la Direcció Facultativa.

Abans del bloqueig definitiu de les unions es verificarà:

- La correcta posició dels pilars
- L'alineació de les bigues
- La verticalitat dels elements
- Les cotes de muntatge
- La geometria general de l'estructura

Els elements provisionals de muntatge es retiraran una vegada l'estructura sigui estable.

3.11.6 Unions cargolades

Abans del muntatge es netejaran les superfícies de contacte.

Els cargols es col·locaran completament perpendiculars als plans d'unió.

L'estrenyiment es realitzarà seguint una seqüència uniforme que eviti deformacions locals.

No s'admetran:

- Cargols amb la rosca deteriorada

- Cargols reutilitzats
- Femelles incompletament roscades
- Unions amb joc

Els cargols sobrants es tallaran únicament quan així ho prevegi el projecte.

3.11.7 Soldadures en obra

Només es realitzaran soldadures en obra quan estiguin expressament previstes al projecte o siguin autoritzades per la Direcció Facultativa.

Abans de soldar s'eliminarà qualsevol resta de galvanitzat a la zona afectada.

Finalitzada la soldadura es restaurarà immediatament la protecció anticorrosiva mitjançant sistemes compatibles amb el galvanitzat original.

Les soldadures seran inspeccionades visualment i, quan la Direcció Facultativa ho determini, mitjançant assajos no destructius.

3.11.8 Ajustos i alineacions

Durant el muntatge es comprovarà contínuament la geometria de l'estructura.

No es permetrà corregir desviacions mitjançant deformacions forçades dels perfils.

Quan sigui necessari es procedirà al desmuntatge parcial dels elements afectats i al seu posterior reajustament.

3.11.9 Protecció del galvanitzat

Durant el muntatge s'evitaran cops, ratllades o qualsevol altra actuació que pugui deteriorar el recobriment protector.

Les petites afeccions produïdes durant el muntatge es repararan mitjançant pintura rica en zinc o metal·lització, seguint les recomanacions del fabricant.

Quan els danys siguin importants la peça serà substituïda.

3.11.10 Toleràncies de muntatge

Una vegada finalitzat el muntatge, les desviacions màximes admissibles seran les següents:

Concepte	**Tolerància**
Verticalitat dels pilars	H/1000 (màxim 10 mm)
Alineació de les bigues	± 5 mm
Nivell del conjunt estructural	± 5 mm
Distància entre eixos	± 5 mm
Desnivell entre unions	≤ 3 mm

Qualsevol desviació superior haurà de ser corregida abans de continuar amb les fases següents de l'obra.

3.11.11 Protecció durant l'obra

Una vegada muntada l'estructura, aquesta es protegirà davant possibles impactes derivats dels treballs posteriors.

No es permetrà:

- Recolzar maquinària sobre l'estructura
- Emmagatzemar materials pesants
- Perforar perfils estructurals
- Practicar soldadures no previstes
- Eliminar el galvanitzat

Qualsevol actuació que pugui afectar la capacitat portant requerirà l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

3.11.12 Acceptació dels treballs

L'estructura metàl·lica es considerarà acceptada quan:

- La geometria coincideixi amb els plànols del projecte
- Les unions compleixin les especificacions tècniques
- Les toleràncies d'execució es trobin dins dels límits establerts
- El galvanitzat presenti un estat correcte
- No existeixin deformacions permanents ni defectes visibles
- S'hagin aportat els certificats dels materials, de fabricació i de muntatge

3.12 ESTRUCTURA DE FUSTA

3.12.1 Disposicions generals

L'estructura de fusta comprendrà el subministrament, l'emmagatzematge, la manipulació, la col·locació i la fixació de totes les peces definides en el projecte.

La fusta es manipularà amb cura durant totes les fases de l'obra per evitar cops, esquerdes, deformacions o deterioraments dels tractaments protectors.

Abans del muntatge es comprovarà que les dimensions, l'estat de conservació i la qualitat de les peces són conformes amb el projecte.

No s'admetrà la col·locació de peces amb defectes que puguin comprometre la seva resistència, estabilitat o durabilitat.

3.12.2 Emmagatzematge

Les peces de fusta s'emmagatzemaran separades del terreny mitjançant rastrells o suports rígids.

Es protegiran de la pluja, de la radiació solar directa i del contacte permanent amb la humitat, mantenint una ventilació adequada.

Els acopis es realitzaran evitant deformacions per flexió o torsió.

3.12.3 Preparació prèvia

Abans del muntatge es revisarà cada peça per verificar:

- Les dimensions
- La rectitud
- La qualitat superficial
- La correcta aplicació dels tractaments protectors
- La posició dels mecanitzats i perforacions

No es permetrà realitzar mecanitzats addicionals en obra sense l'autorització de la Direcció Facultativa.

Quan sigui imprescindible efectuar algun tall o perforació, les superfícies exposades es protegiran immediatament amb el tractament corresponent.

3.12.4 Col·locació

Les peces es col·locaran respectant la geometria definida als plànols.

Durant el muntatge es garantirà:

- El correcte alineament
- La continuïtat dels elements
- El suport uniforme
- L'absència de tensions induïdes
- El correcte contacte amb els elements metàl·lics de suport

No es forçarà la col·locació de les peces per corregir desviacions de l'estructura metàl·lica.

3.12.5 Fixacions

Les unions entre la fusta i l'estructura metàl·lica es realitzaran mitjançant els cargols, plaques i ferratges definits al projecte.

Els elements de fixació seran d'acer inoxidable o disposaran d'una protecció equivalent contra la corrosió.

Les perforacions es realitzaran amb el diàmetre adequat per evitar fissures o debilitaments de les peces.

Els cargols es collaran de manera uniforme, evitant sobrepressions que puguin provocar l'aixafament de la fusta.

3.12.6 Separació respecte al terreny

En cap cas la fusta quedarà en contacte directe amb el terreny o amb zones on es pugui produir acumulació permanent d'humitat.

Els detalls constructius garantiran una correcta ventilació de les peces i facilitaran l'evacuació de l'aigua.

S'evitaran configuracions que afavoreixin la retenció d'humitat o la formació de condensacions.

3.12.7 Acabats superficials

Les superfícies visibles presentaran un acabat homogeni, sense estelles, esquerdes obertes, cantonades deteriorades ni marques produïdes durant el transport o el muntatge.

Quan es produeixin petites afectacions superficials, aquestes es repararan abans de la recepció de l'obra utilitzant productes compatibles amb el tractament original.

3.12.8 Protecció durant les obres

Una vegada col·locada, la fusta es protegirà davant possibles deterioraments derivats dels treballs posteriors.

No es permetrà:

- Recolzar maquinària sobre els elements de fusta
- Arrossegar materials sobre les superfícies acabades
- Tacar la fusta amb morters, formigó, olis o productes químics
- Practicar perforacions no previstes al projecte

En cas de deteriorament, el contractista substituirà la peça afectada quan la reparació no garanteixi les prestacions inicials.

3.12.9 Toleràncies d'execució

Les toleràncies màximes admissibles seran les següents:

Concepte	**Tolerància**
Alineació longitudinal	± 5 mm
Nivell superficial	± 5 mm
Separació entre peces	± 2 mm
Diferència de cota entre peces contigües	≤ 3 mm
Amplada de juntes	± 2 mm

No s'admetran desnivells o irregularitats que puguin afectar la seguretat o el confort dels usuaris.

3.12.10 Acceptació dels treballs

L'estructura de fusta es considerarà acceptada quan:

- Les peces coincideixin amb les especificades al projecte
- Les unions estiguin correctament executades
- Els tractaments protectors es mantinguin íntegres
- Les superfícies presentin un acabat uniforme
- Les toleràncies geomètriques compleixin els valors establerts
- No existeixin defectes que comprometin la durabilitat o la funcionalitat del conjunt

3.13 PAVIMENTS

3.13.1 Disposicions generals

Els paviments s'executaran d'acord amb les tipologies, materials, gruixos i acabats definits als plànols del projecte.

L'execució garantirà la continuïtat dels recorreguts, l'estabilitat del ferm, la correcta evacuació de les aigües superficials i una adequada integració amb el terreny natural i els espais enjardinats.

Abans d'iniciar qualsevol pavimentació es comprovarà que les capes de suport compleixen les cotes i les condicions de compactació exigides.

No s'autoritzarà la col·locació del paviment sobre superfícies inestables, glaçades, saturades d'aigua o que presentin defectes d'execució.

3.13.2 Preparació de la base

La superfície de suport es regularitzarà fins obtenir una base homogènia, estable i correctament compactada.

Abans de la pavimentació es comprovarà:

- La cota d'acabat
- La planimetria
- La pendent prevista
- La compactació
- El drenatge superficial

Les irregularitats detectades es corregiran abans de continuar els treballs.

3.13.3 Execució

Els paviments s'executaran mantenint la continuïtat de les alineacions i respectant les dimensions definides al projecte.

Durant els treballs es controlarà especialment:

- La regularitat superficial
- La uniformitat dels acabats
- Les juntes entre materials
- La connexió amb els espais existents
- Els canvis de pendent

No s'admetran diferències de nivell que puguin dificultar el pas dels vianants o afavorir l'acumulació d'aigua.

3.13.4 Juntes

Les juntes entre paviments i altres elements constructius es resoldran de manera que absorbeixin les deformacions previsibles i evitin fissuracions.

Les separacions seran uniformes i mantindran una alineació contínua.

Quan sigui necessari s'utilitzaran perfils de remat o juntes elàstiques compatibles amb els materials adjacents.

3.13.5 Encontres amb altres elements

Els paviments connectaran correctament amb:

- Les estructures metàl·liques

- Les plataformes de fusta
- Les jardineres
- Els espais enjardinats
- Els murs i elements existents

Els canvis de material es resoldran amb transicions netes, evitant escalons o discontinuïtats.

3.13.6 Drenatge superficial

Durant l'execució es garantirà que els paviments condueixin l'aigua cap als punts de drenatge previstos al projecte.

No es permetrà la formació de depressions que puguin originar embassaments permanents.

Qualsevol punt baix detectat durant les proves de recepció haurà de ser corregit.

3.13.7 Protecció dels paviments

Una vegada executats, els paviments es protegiran fins a la finalització de les obres.

No es permetrà:

- La circulació de maquinària no prevista
- L'emmagatzematge de materials pesants
- L'abocament de morters o formigó
- L'arrossegament de perfils metàl·lics
- Qualsevol actuació que pugui deteriorar l'acabat superficial

Quan sigui necessari s'utilitzaran proteccions provisionals.

3.13.8 Toleràncies d'execució

Les toleràncies màximes admissibles seran les següents:

Concepte	**Tolerància**
Cota acabada	±10 mm
Planimetria (regle de 3 m)	≤5 mm
Amplada del paviment	±20 mm
Pendent transversal	±0,3 %
Pendent longitudinal	±0,3 %

Les superfícies acabades no presentaran ressalts, enfonsaments ni irregularitats perceptibles al pas dels vianants.

3.13.9 Acceptació dels treballs

Els paviments es consideraran acceptats quan:

- Compleixin les dimensions del projecte
- Presentin un acabat homogeni
- Les pendents garanteixin l'evacuació correcta de l'aigua

- Les transicions entre materials siguin regulars
- No existeixin fissures, trencaments o despreniments
- Compleixin les toleràncies definides en aquest plec

3.14 JARDINERES

3.14.1 Disposicions generals

Les jardineres formen part de la composició arquitectònica i paisatgística del projecte i s'executaran amb especial cura per garantir-ne tant la funcionalitat com la qualitat estètica.

La seva execució comprendrà totes les operacions necessàries per obtenir un sistema completament funcional, incloent-hi l'estructura, el drenatge, el substrat, la plantació i els acabats.

3.14.2 Execució

Abans de l'aportació del substrat es verificarà:

- Les dimensions interiors
- La impermeabilització, si escau
- La correcta execució del drenatge
- La posició dels punts d'evacuació
- El pas de la canalització d'enllumenat per l'interior de les jardineres

Les superfícies interiors quedaran netes abans d'iniciar els treballs de plantació.

3.14.3 Sistema drenant

Cada jardinera incorporarà un sistema drenant format, com a mínim, per:

- Capa de grava
- Geotèxtil separador
- Substrat vegetal

Els punts de desguàs es mantindran lliures durant tota l'execució de les obres.

3.14.4 Aportació del substrat

El substrat s'aportarà en capes successives evitant compactacions excessives.

No es permetrà l'abocament directe des d'alçada que pugui provocar segregacions o deteriorar el sistema drenant.

La superfície final quedarà lleugerament deprimida respecte al coronament de la jardinera per facilitar el reg.

3.14.5 Protecció

Una vegada finalitzades, les jardineres es protegiran davant possibles deterioraments derivats dels treballs posteriors.

No es permetrà:

- Utilitzar-les com a zona d'emmagatzematge
- Trepitjar el substrat
- Dipositar runes o residus
- Recolzar-hi maquinària o materials

3.14.6 Acceptació dels treballs

Les jardineres es consideraran acceptades quan:

- Les dimensions coincideixin amb el projecte
- El drenatge correctament
- El substrat compleixi les especificacions
- Els acabats presentin un aspecte uniforme
- No existeixin fissures ni defectes constructius

3.15 PLANTACIONS I RESTAURACIÓ PAISATGÍSTICA

3.15.1 Disposicions generals

Els treballs de plantació tenen per objectiu integrar paisatgísticament l'actuació, reforçar el caràcter natural de l'espai i garantir la recuperació ambiental de les superfícies afectades per les obres.

Les plantacions es realitzaran d'acord amb la documentació del projecte, respectant la distribució de les espècies, les densitats de plantació i els criteris d'integració amb la vegetació existent.

Totes les operacions es duran a terme en l'època més adequada per afavorir l'arrelament i minimitzar l'estrès hídric de les plantes.

3.15.2 Preparació del terreny

Abans de les plantacions es revisarà l'estat de totes les superfícies enjardinades.

Es comprovarà:

- El gruix de la terra vegetal
- La qualitat del substrat
- El drenatge
- L'absència de materials impropis
- La regularitat superficial

Quan sigui necessari es procedirà al descompactat del terreny abans de la plantació.

Les superfícies quedaran lliures de pedres, restes d'obra i qualsevol material que pugui dificultar el desenvolupament de la vegetació.

3.15.3 Replanteig de les plantacions

La ubicació definitiva dels arbres, arbustos i espècies herbàcies serà replantejada sobre el terreny abans de la plantació.

La Direcció Facultativa podrà introduir petits ajustos de posició per adaptar la composició vegetal a les condicions reals de l'obra, sempre que no es modifiqui el criteri general del projecte.

Es procurarà mantenir una disposició natural, evitant alineacions artificials o distribucions excessivament regulars.

3.15.4 Plantació d'arbrat

Els clots de plantació tindran unes dimensions suficients per permetre el correcte desenvolupament del sistema radicular.

Abans de col·locar cada exemplar es comprovarà l'estat del pa de terra.

No s'admetran exemplars que presentin:

- Arrels estrangulades
- Despreniment del pa de terra
- Símptomes de dessecació
- Plagues o malalties
- Danys mecànics

L'arbre es col·locarà verticalment, mantenint el coll de l'arrel al nivell del terreny acabat.

L'espai restant s'omplirà amb terra vegetal, compactada lleugerament per eliminar bosses d'aire sense perjudicar les arrels.

Finalitzada la plantació es realitzarà un reg abundant.

3.15.5 Plantació d'arbustives

Les espècies arbustives es distribuiran segons els criteris compositius definits al projecte, afavorint agrupacions naturals i una adequada cobertura del terreny.

Les plantes es col·locaran respectant la separació prevista entre exemplars, evitant competències excessives durant el seu desenvolupament.

Una vegada finalitzada la plantació es procedirà al reg de tota la superfície.

3.15.6 Plantació de bulboses i vivaces

Els bulbs es plantaran a la profunditat adequada per a cada espècie i en grups irregulars que reprodueixin una distribució natural.

Durant la manipulació s'evitaran cops, talls o exposicions prolongades al sol.

La plantació es completarà amb un reg inicial suficient per garantir el contacte entre el bulb i el terreny.

3.15.7 Tutoratge

Els arbres que ho requereixin es fixaran mitjançant tutors de fusta tractada o sistemes equivalents.

Els tutors es col·locaran sense provocar lesions al tronc i permetran el moviment natural de l'arbre sota l'acció del vent.

Els lligats seran flexibles i es revisaran abans de la recepció de les obres.

3.15.8 Mulching

Una vegada finalitzades les plantacions s'estendrà una capa uniforme de material de cobertura vegetal sobre totes les superfícies previstes al projecte.

El mulching mantindrà un gruix uniforme i no entrarà en contacte directe amb el coll dels arbres o arbustos.

La cobertura haurà de reduir l'evaporació del sòl, limitar el desenvolupament de vegetació adventícia i protegir el terreny davant l'erosió superficial.

3.15.9 Reg inicial

Immediatament després de la plantació s'efectuarà un reg abundant que garanteixi l'assentament del terreny i el correcte contacte entre les arrels i el substrat.

Durant el període d'implantació s'efectuaran els regs necessaris per mantenir les plantes en condicions adequades de desenvolupament.

La freqüència dels regs s'adaptarà a les condicions meteorològiques i a les necessitats de cada espècie.

3.15.10 Reposició de marrades

Abans de la recepció definitiva de les obres el contractista substituirà tots els exemplars morts, deteriorats o que no presentin un desenvolupament vegetatiu adequat.

Els nous exemplars tindran les mateixes característiques que els definits al projecte.

La reposició inclourà també la renovació dels tutors, els lligats i el mulching quan sigui necessari.

3.15.11 Protecció de la vegetació existent

Durant tota l'execució de les obres es preservarà la vegetació que hagi de mantenir-se.

No es permetrà:

- Dipositar terres dins la zona radicular dels arbres
- Emmagatzemar materials sota les capçades
- Circular amb maquinària sobre les arrels
- Efectuar excavacions dins les zones de protecció definides al projecte
- Provocar danys mecànics als troncs o a les branques

Quan sigui necessari s'instal·laran tancaments provisionals de protecció al voltant dels exemplars que s'hagin de conservar.

3.15.12 Acceptació dels treballs

Les plantacions es consideraran correctament executades quan:

- Les espècies coincideixin amb les definides al projecte
- Els exemplars presentin un bon estat fitosanitari
- La distribució sigui conforme al replanteig aprovat
- El terreny presenti un acabat uniforme
- Els tutors i sistemes de protecció estiguin correctament instal·lats

- Totes les plantes presentin un correcte estat vegetatiu en el moment de la recepció de les obres

3.16 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

3.16.1 Disposicions generals

La instal·lació d'enllumenat s'executarà una vegada finalitzats els treballs estructurals principals i abans de la recepció de les obres.

Els treballs comprendran el replanteig, la instal·lació de les canalitzacions, el muntatge de les lluminàries, les connexions elèctriques, les proves de funcionament i la posada en servei.

3.16.2 Replanteig

Abans de l'inici dels treballs es replantejarà la posició de totes les lluminàries, comprovant-ne la compatibilitat amb l'estructura, els recorreguts de vianants i els elements vegetals.

La Direcció Facultativa podrà ajustar lleugerament la ubicació dels punts de llum per millorar la uniformitat de l'abalisament, sense modificar el criteri general del projecte.

3.16.3 Canalitzacions

Les canalitzacions s'executaran respectant el traçat definit al projecte i protegint adequadament els conductors.

Durant els treballs es garantirà:

- La continuïtat dels tubs
- L'estanquitat de les unions
- La protecció mecànica dels conductors
- La correcta identificació dels circuits

No s'admetran tubs deformats, aixafats o amb discontinuïtats.

3.16.4 Instal·lació de les lluminàries

Les lluminàries es col·locaran mitjançant els sistemes de fixació previstos al projecte, assegurant-ne la correcta alineació i estabilitat.

Durant el muntatge s'evitarà qualsevol deteriorament dels equips, dels difusors i dels acabats superficials.

Les connexions elèctriques es realitzaran amb els accessoris previstos pel fabricant i garantiran el grau de protecció exigit.

3.16.5 Quadre elèctric

El quadre de comandament s'instal·larà a l'emplaçament definit al projecte, mantenint les condicions d'accessibilitat necessàries per a les tasques de manteniment.

Es verificarà el correcte funcionament de totes les proteccions abans de la posada en servei.

3.16.6 Xarxa de terra

Una vegada finalitzada la instal·lació es comprovarà la continuïtat dels conductors de protecció i la correcta connexió de tots els elements metàl·lics.

Les connexions romandran accessibles per facilitar-ne la inspecció i el manteniment.

3.16.7 Proves de funcionament

Abans de la recepció de les obres es realitzaran les proves necessàries per verificar:

- El funcionament individual de totes les lluminàries
- El correcte accionament del sistema de comandament
- El funcionament de les proteccions elèctriques
- La continuïtat dels conductors de protecció
- L'absència d'enlluernament
- La uniformitat de l'abalisament del recorregut

Les incidències detectades es corregiran abans de la recepció provisional.

3.16.8 Acceptació dels treballs

La instal·lació d'enllumenat es considerarà correctament executada quan:

- Els materials siguin conformes amb el projecte
- Totes les lluminàries funcionin correctament
- Les proteccions elèctriques superin les comprovacions reglamentàries
- La instal·lació presenti un acabat correcte
- S'hagin superat les proves de funcionament
- La direcció facultativa n'autoritzi la recepció

3.17 BARANES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ

3.17.1 Execució

Els muntants de la barana es fixaran a l'estructura principal mitjançant les plaques d'ancoratge rigiditzades i la cargoleria definides als plànols. Un cop col·locats els muntants es procedirà al tesat dels travessers de cable i a la col·locació del passamà de fusta.

3.17.2 Comprovacions

Durant el muntatge es verificarà:

- L'alineació i la verticalitat dels muntants
- La correcta col·locació dels ancoratges
- El parell d'estrenyiment de la cargoleria
- El tesat dels cables
- La continuïtat del passamà

- L'alçada d'1,10 m sobre el paviment acabat en tot el recorregut

3.18 ELEMENTS DE JOC

El tobogan s'instal·larà a l'escala-grada inicial seguint les instruccions del fabricant, ancorat a dau de formigó. Abans de la posada en servei es comprovarà l'estabilitat de l'ancoratge, l'absència d'arestes vives o punts d'enganxament i la correcta execució de l'encontre amb la grada i les jardineres que el flanquegen.

3.19 ACABATS, NETEJA FINAL I RESTITUCIÓ DE LES ZONES AFECTADES

3.19.1 Disposicions generals

Abans de la recepció de les obres, el contractista executarà totes les operacions necessàries perquè el conjunt de l'actuació presenti un estat correcte de funcionament, qualitat constructiva i integració paisatgística.

No es considerarà finalitzada cap unitat d'obra mentre no s'hagin completat els treballs de repàs, neteja i restitució que corresponguin.

3.19.2 Repàs general de les obres

Una vegada finalitzada l'execució es revisarà la totalitat dels elements construïts per detectar possibles defectes o desperfectes produïts durant les diferents fases de l'obra.

Es corregiran, com a mínim:

- Petits desalineaments
- Desperfectes en els acabats
- Defectes superficials
- Restes de morter o formigó
- Ratllades o impactes
- Irregularitats dels paviments
- Desperfectes en els elements metàl·lics
- Defectes en les unions de la fusta

Les reparacions s'executaran amb materials compatibles amb els originals i no alteraran l'aspecte final de l'obra.

3.19.3 Neteja final

Abans de la recepció provisional es realitzarà una neteja completa de l'àmbit d'actuació.

La neteja comprendrà, com a mínim:

- Retirada de terres sobrants
- Eliminació de residus
- Retirada dels materials auxiliars
- Neteja dels paviments

- Neteja de l'estructura metàl·lica
- Neteja dels elements de fusta
- Neteja de les jardineres
- Neteja dels drenatges

No podrà quedar cap element provisional dins l'àmbit de l'obra.

3.19.4 Retirada d'instal·lacions provisionals

Finalitzats els treballs es retiraran completament:

- Casetes d'obra
- Tancaments provisionals
- Senyalització temporal
- Mitjans auxiliars
- Acopis de materials
- Instal·lacions provisionals
- Serveis temporals

Les superfícies ocupades es restituiran al seu estat definitiu.

3.19.5 Restauració de les superfícies afectades

Totes les zones alterades durant les obres i que no formin part de la urbanització definitiva seran restaurades.

Els treballs comprendran:

- Perfilat del terreny
- Estesa de terra vegetal
- Eliminació de compactacions
- Restitució de la vegetació
- Integració dels talussos
- Eliminació de les petjades de maquinària

L'acabat final haurà de presentar una transició natural amb el terreny adjacent.

3.19.6 Restauració dels accessos d'obra

Els camins, accessos i superfícies utilitzades durant l'execució de les obres es reposaran al seu estat original, llevat que el projecte estableixi una altra solució.

Quan s'hagin produït deformacions o deterioraments del ferm es procedirà a la seva reparació abans de la recepció de les obres.

3.19.7 Revisió dels sistemes de drenatge

Abans de la recepció es comprovarà el correcte funcionament dels sistemes de drenatge.

Es verificaran:

- Embornals

- Tubs de desguàs
- Graves drenants
- Geotèxtils visibles
- Punts de sortida de l'aigua

Es retiraran totes les obstruccions que puguin limitar el funcionament del sistema.

3.19.8 Revisió de les plantacions

Abans de la recepció provisional es verificarà:

- L'estat fitosanitari de totes les plantes
- La verticalitat de l'arbrat
- L'estabilitat dels tutors
- El correcte estat del mulching
- L'absència de plantes mortes
- El correcte drenatge de les jardineres

Les incidències detectades seran corregides abans de la recepció.

3.19.9 Documentació de final d'obra

Abans de la recepció provisional, el contractista lliurarà a la Direcció Facultativa la documentació següent:

- Certificats dels materials incorporats a l'obra
- Certificats de galvanització
- Certificats de la fusta estructural
- Certificats dels tractaments protectors
- Resultats dels assajos de control
- Garanties dels fabricants
- Fitxes tècniques dels materials
- Instruccions de manteniment dels elements instal·lats

Quan sigui procedent, també s'aportaran els plànols As Built, reflectint les modificacions aprovades durant l'execució.

3.19.10 Condicions per a la recepció provisional

L'obra podrà ser objecte de recepció provisional quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

- Totes les unitats d'obra estiguin completament executades
- Els controls de qualitat siguin favorables
- Les plantacions presentin un estat adequat
- S'hagin retirat les instal·lacions provisionals
- Les superfícies afectades hagin estat restaurades
- S'hagi lliurat la documentació final de l'obra

La Direcció Facultativa podrà establir un termini per corregir les deficiències detectades abans de formalitzar la recepció.

4. CONTROL DE QUALITAT

4.1 OBJECTE I CRITERIS GENERALS

El control de qualitat té per objecte verificar que els materials, els sistemes constructius i les unitats d'obra executades compleixen les especificacions definides en aquest Plec, en la resta de documents del projecte i en la normativa vigent.

El contractista serà responsable del control intern de l'obra i facilitarà a la Direcció Facultativa tota la documentació, certificats i resultats dels assajos necessaris per acreditar la conformitat dels treballs executats.

La Direcció Facultativa podrà ordenar, en qualsevol moment, la realització de comprovacions, inspeccions o assajos complementaris quan ho consideri necessari per garantir la qualitat de l'obra.

L'acceptació provisional d'una unitat d'obra no eximeix el contractista de la responsabilitat sobre els defectes que es puguin manifestar durant el període de garantia.

4.2 CONTROL DOCUMENTAL

Abans de la incorporació dels materials a l'obra es verificarà la documentació tècnica corresponent.

Com a mínim s'aportarà:

- Declaració de prestacions, quan sigui exigible
- Marcatge CE
- Fitxes tècniques dels fabricants
- Certificats dels materials estructurals
- Certificats de galvanització
- Certificats de la fusta estructural
- Certificats dels sistemes d'ancoratge
- Documentació del material vegetal
- Documentació de les lluminàries i dels equips elèctrics
- Certificat de conformitat de l'element de joc

No s'autoritzarà la incorporació a l'obra de materials que no disposin de la documentació requerida.

4.3 CONTROL GEOMÈTRIC I TOPOGRÀFIC

Durant totes les fases de l'obra es verificaran les coordenades, alineacions, rasants i cotes dels principals elements constructius.

Es controlarà especialment:

- Replanteig general
- Excavacions
- Fonamentacions
- Posició dels ancoratges
- Geometria de l'estructura metàl·lica

- Col·locació de l'estructura de fusta
- Paviments
- Jardineres
- Ubicació de les lluminàries
- Plantacions

Les desviacions admissibles seran les definides en aquest Plec.

4.4 CONTROL DELS MOVIMENTS DE TERRES

Es verificarà:

- Qualitat dels materials excavats
- Reutilització de la terra vegetal
- Estabilitat dels talussos
- Compactació dels reblerts
- Cotes finals del terreny
- Restitució de les superfícies afectades

Quan sigui necessari es realitzaran assajos de compactació "in situ".

4.5 CONTROL DE LES FONAMENTACIONS I DELS ANCORATGES

Abans del formigonat es comprovarà:

- Dimensions de les excavacions
- Armadures
- Recobriments
- Posició dels perns
- Geometria dels encofrats

Durant l'execució es controlarà:

- Consistència del formigó
- Resistència del formigó, mitjançant presa de provetes segons el Codi Estructural
- Vibratge
- Curat
- Cotes finals
- Alineació dels ancoratges

4.5.1 Assaigs dels ancoratges en roca

Els ancoratges executats sobre roca seran objecte dels assaigs d'arrencada previstos al projecte, amb la finalitat de verificar la seva capacitat portant

Els assaigs comprendran, com a mínim:

- Comprovació de la càrrega de prova
- Mesura dels desplaçaments

- Verificació de l'adherència
- Compliment dels criteris d'acceptació

Els ancoratges que no superin els assaigs seran substituïts o reforçats abans del muntatge de l'estructura.

4.6 CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Abans del muntatge es verificarà:

- Identificació dels perfils
- Dimensions
- Soldadures de taller
- Galvanització
- Plaques base
- Perforacions

Durant el muntatge es controlarà:

- Alineació
- Verticalitat
- Unions cargolades
- Estabilitat provisional
- Geometria general

Finalitzat el muntatge es revisarà l'estat del galvanitzat i dels acabats.

4.7 CONTROL DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA

Es verificarà:

- Classe resistent
- Humitat
- Dimensions
- Qualitat superficial
- Tractament protector
- Fixacions
- Acabats

No s'acceptaran peces que presentin esquerdes estructurals, deformacions permanents o defectes que comprometin la seva durabilitat.

4.8 CONTROL DELS PAVIMENTS

Es comprovarà:

- Regularitat superficial
- Pendents
- Planimetria

- Cotes
- Transicions entre materials
- Evacuació de les aigües
- Acabat antilliscant del paviment de fusta

Els paviments no presentaran ressaltats, enfonsaments ni defectes d'acabat.

4.9 CONTROL DE LES PLANTACIONS I DE LA RESTAURACIÓ PAISATGÍSTICA

Es verificarà:

- Qualitat del substrat
- Qualitat del material vegetal
- Dimensions dels clots
- Tutoratge
- Reg inicial
- Aportació de mulching
- Estat fitosanitari
- Reposició de marrades
- Restauració de les superfícies afectades

4.10 CONTROL DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

Abans de la recepció es verificarà la conformitat de la instal·lació amb el projecte i amb l'annex d'il·luminació.

Es comprovarà:

- Documentació tècnica i marcatge CE
- Característiques de les lluminàries
- Graus de protecció IP i IK
- Temperatura de color especificada al projecte
- Continuïtat dels conductors
- Resistència d'aïllament
- Continuïtat de la xarxa de terra
- Funcionament dels interruptors diferencials
- Correcte funcionament del sistema de comandament
- Funcionament individual de totes les lluminàries
- Comprovació nocturna de l'abalisament
- Absència d'enlluernament i de llum intrusa

Les deficiències detectades es corregiran abans de la recepció provisional.

4.11 CRITERIS D'ACCEPTACIÓ

Les diferents unitats d'obra es consideraran conformes quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

- Els materials siguin conformes amb el projecte
- La documentació tècnica sigui completa
- Els assajos presentin resultats satisfactoris
- Les toleràncies geomètriques compleixin els valors establerts
- Els acabats presentin un nivell de qualitat adequat
- Les proves de funcionament siguin favorables
- La direcció facultativa n'autoritzi la recepció

Quan una unitat d'obra no compleixi els requisits establerts, la Direcció Facultativa podrà exigir-ne la reparació, substitució o reexecució, sense que això comporti cap cost addicional per al promotor.

5. MESURAMENT I ABONAMENT

5.1 DISPOSICIONS GENERALS

El mesurament i l'abonament de les diferents unitats d'obra es realitzaran d'acord amb les definicions contingudes en aquest Plec, els plànols, el pressupost i la resta de documents del projecte.

Únicament seran objecte d'abonament les unitats efectivament executades, acceptades per la Direcció Facultativa i conformes amb les especificacions del projecte.

No es mesuraran ni abonaran els treballs executats sense autorització, les unitats defectuoses o aquelles que hagin de ser substituïdes per causes imputables al contractista.

Els preus unitaris inclouen totes les operacions, materials, mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, transports, assajos, controls, mesures de seguretat i qualsevol altra actuació necessària per a la completa execució de la unitat d'obra, encara que no s'indiqui expressament.

5.2 MOVIMENTS DE TERRES

Les excavacions, reblerts i moviments de terres es mesuraran en metres cúbics (m^3), d'acord amb les dimensions realment executades i aprovades per la Direcció Facultativa.

Els preus inclouran:

- Replanteig
- Excavació
- Càrrega
- Transport intern
- Classificació dels materials
- Estesa
- Compactació
- Perfilat
- Gestió dels materials sobrants
- Restitució de les superfícies afectades

No s'abonaran les sobreexcavacions produïdes per una execució incorrecta dels treballs.

5.3 FONAMENTACIONS I ANCORATGES

Les fonamentacions es mesuraran segons la unitat definida al pressupost.

El preu inclourà:

- Excavació
- Formigó de neteja
- Armadures
- Encofrats
- Formigó estructural
- Vibratge

- Curat
- Perns d'ancoratge
- Plaques auxiliars
- Replanteig
- Controls de qualitat

Les operacions necessàries per corregir defectes d'execució no seran objecte d'abonament independent.

5.4 ESTRUCTURA METÀL·LICA

L'estructura metàl·lica es mesurarà d'acord amb les unitats definides al pressupost

Els preus inclouran:

- Fabricació en taller
- Perfils estructurals
- Plaques
- Rigiditzadors
- Soldadures
- Galvanització
- Transport
- Descàrrega
- Muntatge
- Alineació
- Cargoleria
- Morters de nivellació
- Mitjans d'elevació
- Proves i ajustos

No serà objecte d'abonament independent cap operació auxiliar necessària per al muntatge.

5.5 ESTRUCTURA DE FUSTA

L'estructura de fusta es mesurarà segons les unitats definides al pressupost

El preu inclourà:

- Subministrament
- Tractaments protectors
- Mecanització
- Fixacions
- Ferratges
- Muntatge
- Ajustos
- Protecció provisional
- Acabats

5.6 PAVIMENTS

Els paviments es mesuraran en metres quadrats (m^2), llevat que el pressupost estableixi una altra unitat.

El preu inclourà:

- Preparació de la base
- Aportació de materials
- Execució del paviment
- Juntes
- Remats
- Transicions
- Neteja final

5.7 JARDINERES

Les jardineres es mesuraran segons la unitat definida al pressupost.

El preu inclourà:

- Estructura
- Impermeabilització, si escau
- Drenatge
- Geotèxtils
- Graves
- Substrat
- Acabats

5.8 PLANTACIONS

Les plantacions es mesuraran per unitats o superfícies, segons correspongui.

El preu inclourà:

- Replanteig
- Excavació dels clots
- Terra vegetal
- Plantació
- Tutoratge
- Reg inicial
- Mulching
- Reposició durant el període de garantia
- Retirada dels materials sobrants

5.9 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

La instal·lació d'enllumenat es mesurarà segons les unitats definides al pressupost i s'abonarà completament executada, comprovada i en funcionament.

El preu inclourà totes les operacions i materials necessaris per a la correcta execució de la instal·lació, incloent:

- Replanteig
- Subministrament de les lluminàries
- Sistemes de fixació
- Contraplatines
- Cargoleria inoxidable
- Canalitzacions
- Tubs protectors
- Conductors
- Caixes de connexió
- Quadre de comandament
- Proteccions elèctriques
- Xarxa de terra
- Connexions
- Proves de funcionament
- Ajustos finals
- Documentació tècnica
- Legalització de la instal·lació, quan sigui exigible

No serà objecte d'abonament independent cap operació auxiliar necessària per a la correcta posada en servei de la instal·lació.

5.10 ELEMENTS DE JOC

El tobogan es mesurarà per unitat (u) completament instal·lada, inclòs l'ancoratge a dau de formigó.

5.11 ASSAJOS I CONTROLS

Els assajos i controls previstos al projecte s'entendran inclosos en els preus unitaris de les diferents unitats d'obra, llevat que el pressupost defineixi una partida específica.

En el cas dels assaigs d'arrencada dels ancoratges en roca, el mesurament es realitzarà per unitat executada, d'acord amb el nombre d'assaigs definit al projecte o ordenat per la Direcció Facultativa.

5.12 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

Les partides alçades a justificar s'abonaran prèvia justificació, davant la Direcció Facultativa, de les unitats realment executades, valorades amb els preus del contracte o, si escau, amb els preus contradictoris aprovats.

5.13 SEGURETAT I SALUT

La partida de Seguretat i Salut s'abonarà d'acord amb el Pla de Seguretat i Salut aprovat i les mesures efectivament implantades, amb el límit de l'import previst al pressupost.

5.14 OBRES DEFECTUOSES

Les unitats d'obra que no compleixin les especificacions del projecte no seran objecte d'abonament fins que hagin estat corregides i acceptades per la Direcció Facultativa.

Les despeses derivades de la reparació, substitució o reexecució dels treballs defectuosos seran íntegrament a càrrec del contractista.

6. RECEPCIÓ DE LES OBRES

6.1 DISPOSICIONS GENERALS

Una vegada finalitzades les obres, el contractista comunicarà per escrit a la Direcció Facultativa la seva finalització i sol·licitarà la recepció provisional.

Prèviament a la recepció, la Direcció Facultativa inspeccionarà totes les unitats d'obra per verificar que han estat executades d'acord amb el projecte, el present Plec i les instruccions emeses durant l'execució dels treballs.

La recepció únicament podrà formalitzar-se quan totes les unitats d'obra es trobin completament acabades i en correcte estat de funcionament.

6.2 CONDICIONS PER A LA RECEPCIÓ PROVISIONAL

Per tal que l'obra pugui ser objecte de recepció provisional s'hauran de complir, com a mínim, les condicions següents:

- Totes les unitats d'obra estaran completament executades
- Els materials utilitzats seran conformes amb el projecte
- Els resultats dels controls de qualitat seran satisfactoris
- Les proves de funcionament hauran estat superades
- Les superfícies afectades hauran estat restaurades
- Les instal·lacions provisionals hauran estat completament retirades
- L'obra presentarà un correcte estat de neteja

La Direcció Facultativa podrà ajornar la recepció quan detecti defectes que comprometin la qualitat, la seguretat o el correcte funcionament de l'obra.

6.3 DOCUMENTACIÓ DE FINAL D'OBRA

Abans de la recepció provisional, el contractista lliurarà a la Direcció Facultativa la documentació següent:

- Certificats dels materials incorporats a l'obra
- Certificats de l'acer estructural
- Certificats de galvanització
- Certificats de la fusta estructural
- Certificats dels ancoratges
- Certificats dels assajos efectuats
- Certificats de la instal·lació elèctrica
- Documentació del material vegetal
- Certificat de conformitat de l'element de joc
- Manuals d'ús i manteniment
- Garanties dels fabricants
- Plànols "as built", quan s'hagin produït modificacions durant l'obra

- Justificants de gestió dels residus

La Direcció Facultativa podrà requerir qualsevol altra documentació necessària per acreditar la correcta execució dels treballs.

6.4 RECEPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

Abans de la recepció es verificarà específicament:

- La geometria general de la passarel·la
- La correcta execució de les unions
- L'estat del galvanitzat
- Els elements de fixació
- La continuïtat de l'estructura
- Els resultats dels assaigs dels ancoratges en roca
- L'alçada, l'ancoratge i la continuïtat de la barana
- L'absència de deformacions, fissures o defectes visibles

Quan sigui necessari, la Direcció Facultativa podrà ordenar inspeccions o comprovacions addicionals abans de la recepció definitiva.

6.5 RECEPCIÓ DELS PAVIMENTS I DELS ESPAIS EXTERIORS

Es comprovarà:

- La regularitat dels paviments
- Les pendents
- El correcte drenatge superficial
- Els encontres entre materials
- L'absència d'assentaments
- L'estat dels acabats
- L'estat i l'ancoratge de l'element de joc

Les superfícies hauran de quedar completament netes i lliures de defectes.

6.6 RECEPCIÓ DE LES PLANTACIONS

La recepció de les plantacions requerirà la comprovació de:

- La correspondència entre les espècies executades i les definides al projecte
- El correcte estat fitosanitari dels exemplars
- L'estabilitat dels tutors
- El correcte estat del mulching
- La inexistència de marrades
- El funcionament del drenatge i del reg de les jardineres

Les plantacions que no presentin un desenvolupament adequat seran substituïdes abans de la recepció.

6.7 RECEPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

La instal·lació d'enllumenat no podrà considerar-se recepcionada fins que s'hagi verificat:

- El correcte funcionament de totes les lluminàries
- La conformitat dels equips instal·lats amb el projecte
- El funcionament del sistema de comandament
- El correcte funcionament de les proteccions elèctriques
- La continuïtat de la xarxa de terra
- El correcte funcionament del rellotge astronòmic
- L'absència d'enlluernament
- La uniformitat de l'abalisament del recorregut

La Direcció Facultativa podrà exigir una inspecció nocturna de la instal·lació abans de formalitzar la recepció provisional.

6.8 DEFICIÈNCIES DETECTADES

Quan durant la inspecció de recepció es detectin defectes o unitats d'obra pendents d'execució, la Direcció Facultativa elaborarà la relació de deficiències corresponent.

El contractista executarà les actuacions necessàries dins del termini que s'estableixi, sense que això comporti cap modificació de les condicions econòmiques del contracte.

Una vegada corregides les deficiències es procedirà a una nova inspecció.

6.9 RECEPCIÓ DEFINITIVA

Transcorregut el període de garantia i comprovada la correcta conservació de l'obra, es procedirà a la recepció definitiva.

Per formalitzar-la serà necessari verificar que:

- No existeixen defectes imputables a una deficient execució
- Les plantacions mantenen un desenvolupament adequat
- La instal·lació d'enllumenat continua funcionant correctament
- L'estructura no presenta alteracions que comprometin la seva seguretat o durabilitat

La recepció definitiva no eximeix el contractista de les responsabilitats que li puguin correspondre d'acord amb la legislació vigent.

7. GARANTIA I MANTENIMENT

7.1 DISPOSICIONS GENERALS

Durant el període de garantia, el contractista serà responsable de conservar les obres en les condicions adequades de seguretat, estabilitat i funcionalitat, corregint al seu càrrec qualsevol defecte imputable a la seva execució.

Les operacions de manteniment inclouran les inspeccions periòdiques, les reparacions necessàries i la reposició dels elements que presentin defectes o un funcionament inadequat.

Qualsevol actuació es realitzarà mantenint les característiques constructives i estètiques definides al projecte.

7.2 INSPECCIONS PERIÒDIQUES

Durant el període de garantia es realitzaran inspeccions periòdiques amb l'objectiu de detectar possibles deterioraments abans que afectin la seguretat o la durabilitat de l'obra.

Les inspeccions comprendran, com a mínim:

- Estructura metàl·lica
- Fonamentacions
- Ancoratges
- Estructura de fusta
- Paviments
- Baranes i passamà
- Drenatges
- Jardineres
- Plantacions
- Instal·lació d'enllumenat
- Element de joc

Quan es detectin anomalies, aquestes es corregiran sense demora.

7.3 MANTENIMENT DE LES FONAMENTACIONS I DELS ANCORATGES

Es revisarà periòdicament l'estat de les fonamentacions i dels ancoratges visibles.

Es comprovarà especialment:

- Aparició de fissures
- Assentaments
- Moviments diferencials
- Corrosió dels elements metàl·lics
- Estat dels perns d'ancoratge
- Integritat dels morters de nivellació

Qualsevol alteració significativa serà comunicada immediatament al promotor.

7.4 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Les inspeccions de l'estructura metàl·lica inclouran:

- Estat del galvanitzat
- Possibles impactes
- Deformacions
- Corrosió
- Estat de les unions cargolades
- Estat de les soldadures visibles
- Estat de les plaques base

Quan es detectin defectes en la protecció anticorrosiva, aquests es repararan amb sistemes compatibles amb el galvanitzat original.

7.5 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA

Es revisarà anualment:

- Estat superficial de la fusta
- Esquerdes
- Deformacions
- Fixacions
- Unions amb l'estructura metàl·lica
- Estat dels tractaments protectors

Quan sigui necessari es renovaran els tractaments superficials seguint les recomanacions del fabricant.

Les peces que presentin deterioraments incompatibles amb la seva funció estructural seran substituïdes.

7.6 MANTENIMENT DELS PAVIMENTS

Els paviments es mantindran en condicions adequades de seguretat i funcionalitat.

Es controlarà:

- Regularitat superficial
- Assentaments
- Fissures
- Estabilitat dels remats
- Estat de les juntes
- Evacuació de les aigües

Els desperfectes que puguin representar un risc per als usuaris es repararan de manera immediata.

7.7 MANTENIMENT DELS SISTEMES DE DRENATGE

Els sistemes de drenatge es mantindran lliures d'obstruccions.

Com a mínim es realitzarà:

- Neteja dels punts de desguàs
- Retirada de sediments
- Retirada de fulles i restes vegetals
- Comprovació del funcionament dels drenatges de les jardineres
- Inspecció visual de les canalitzacions accessibles

La freqüència de les actuacions podrà incrementar-se després d'episodis de pluja intensa.

7.8 MANTENIMENT DE LES PLANTACIONS

Durant el període de garantia es mantindrà el correcte estat vegetatiu de totes les espècies implantades.

Les actuacions comprendran:

- Regs
- Reposició de marrades
- Revisió dels tutors
- Renovació dels lligats
- Reposició del mulching
- Eliminació de vegetació invasora
- Retirada d'exemplars morts o deteriorats

Les reposicions es realitzaran amb exemplars de les mateixes característiques que els definits al projecte.

7.9 MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

Es realitzaran inspeccions periòdiques per garantir el correcte funcionament de la instal·lació.

Les actuacions comprendran:

- Inspecció anual de la instal·lació
- Neteja dels difusors de les lluminàries
- Revisió dels sistemes de fixació
- Comprovació de les unions elèctriques
- Verificació de la continuïtat de la xarxa de terra
- Comprovació del funcionament dels interruptors diferencials
- Verificació del sistema de comandament
- Substitució de les lluminàries avariades
- Revisió de les canalitzacions accessibles

Les operacions es realitzaran seguint les instruccions del fabricant i mantenint les característiques lumíniques definides al projecte.

7.10 CONSERVACIÓ DE L'ESPAI PÚBLIC

Durant el període de garantia es mantindran en correcte estat tots els elements que formen part de l'actuació.

Es garantirà:

- La neteja de la passarel·la
- La retirada de residus
- La conservació dels acabats
- El manteniment dels espais enjardinats
- La correcta funcionalitat dels recorreguts per als vianants

Les actuacions es desenvoluparan evitant qualsevol afecció als elements estructurals o a la vegetació existent.

7.11 REGISTRE DE MANTENIMENT

Es recomana que el promotor disposi d'un registre de les actuacions de manteniment efectuades sobre la infraestructura.

Aquest registre inclourà, com a mínim:

- Data de la inspecció
- Elements revisats
- Incidències detectades
- Actuacions executades
- Materials substituïts
- Observacions tècniques

Aquest document facilitarà el seguiment de l'estat de conservació de la passarel·la al llarg de la seva vida útil.

7.12 FINALITZACIÓ DEL PERÍODE DE GARANTIA

Finalitzat el període de garantia, i una vegada comprovada la correcta conservació de l'obra, es donarà per conclosa la responsabilitat del contractista, sens perjudici de les responsabilitats per vicis ocults que li puguin correspondre d'acord amb la legislació vigent.

8. OBLIGACIONS AMBIENTALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

8.1 OBJECTE

El present capítol estableix les obligacions ambientals que haurà d'assumir el contractista durant l'execució de les obres, amb l'objectiu de minimitzar les afeccions sobre el medi natural, el paisatge i l'entorn urbà.

Aquestes prescripcions complementen les mesures definides a la Memòria Ambiental i a la resta de documents del projecte.

8.2 DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT D'OBRA

Abans de l'inici dels treballs es delimitarà físicament la zona d'ocupació autoritzada.

L'ocupació temporal quedarà restringida a les superfícies estrictament necessàries per executar les obres.

No es permetrà:

- Ocupar terrenys fora de l'àmbit autoritzat
- Obrir nous accessos sense autorització
- Utilitzar zones verdes com a àrees d'acopi
- Modificar la topografia fora de les superfícies definides al projecte

8.3 PROTECCIÓ DE LA VEGETACIÓ EXISTENT

Els arbres, arbustos i la resta de vegetació que s'hagin de conservar seran protegits abans de l'entrada de maquinària.

S'adoptaran les mesures següents:

- Delimitació de les zones de protecció
- Protecció dels troncs mitjançant sistemes adequats
- Prohibició d'emmagatzemar materials sota les capçades
- Prohibició de modificar el nivell del terreny dins la zona radicular
- Prohibició d'abocar terres, formigó o residus sobre la vegetació

Qualsevol afectació accidental serà comunicada immediatament a la Direcció Facultativa.

8.4 CONSERVACIÓ DEL SÒL

La retirada de la terra vegetal es realitzarà abans de qualsevol moviment de terres.

La terra vegetal es conservarà separada de la resta dels materials excavats per facilitar-ne la reutilització durant la restauració final.

Els acopis es protegiran davant processos erosius i no es compactaran amb maquinària pesada.

Les superfícies auxiliars seran restaurades un cop finalitzades les obres.

8.5 PROTECCIÓ DE LES AIGÜES

Durant tota l'execució dels treballs s'adoptaran les mesures necessàries per evitar la contaminació de les aigües superficials i subterrànies.

No es permetrà:

- Abocar aigües contaminades
- Rentar formigoneres sobre el terreny
- Eliminar restes de morter o formigó fora de les zones habilitades
- Dipositar residus dins dels sistemes de drenatge

Quan sigui necessari s'instal·laran mesures de retenció de sediments per evitar l'arrossegament de materials fins als cursos d'aigua.

8.6 GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus generats durant les obres es gestionaran d'acord amb la normativa vigent sobre residus de construcció i demolició.

Es procedirà a la seva segregació segons la seva naturalesa, mantenint-los identificats i emmagatzemats en zones específiques.

Els residus seran retirats periòdicament per gestors autoritzats.

No es permetrà la crema ni l'abandonament de residus dins l'àmbit d'actuació.

8.7 CONTROL DE LA POLS

Quan les condicions meteorològiques ho requereixin es procedirà al reg de les superfícies susceptibles de generar emissions de pols.

Els vehicles abandonaran l'obra amb les rodes netes.

Els materials pulverulents es transportaran protegits per evitar-ne la dispersió.

8.8 SOROLL I VIBRACIONS

Els treballs s'organitzaran de manera que es minimitzin les molèsties derivades del soroll i de les vibracions.

S'utilitzarà maquinària en bon estat de manteniment i equipada amb els sistemes d'atenuació acústica previstos pel fabricant.

Els treballs especialment sorollosos es concentraran dins l'horari autoritzat.

8.9 PREVENCIÓ DE VESSAMENTS

Els combustibles, olis i altres productes potencialment contaminants s'emmagatzemaran en recipients adequats i sobre superfícies impermeables.

Les operacions de repostatge es realitzaran en zones específicament habilitades.

L'obra disposarà permanentment de material absorbent per actuar davant possibles vessaments accidentals.

En cas de contaminació del sòl, es procedirà immediatament a la retirada del material afectat i a la seva gestió mitjançant gestor autoritzat.

8.10 RESTAURACIÓ DE LES ZONES AUXILIARS

Una vegada finalitzades les obres es retiraran totes les instal·lacions provisionals.

Es restauraran:

- Accessos temporals
- Àrees d'acopi
- Zones de maniobra
- Superfícies ocupades per la maquinària
- Terrenys alterats durant l'execució

La restauració comprendrà el perfilat del terreny, l'estesa de terra vegetal i la revegetació prevista al projecte.

8.11 INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

Durant tota l'execució es mantindrà una especial cura en la qualitat dels acabats visibles.

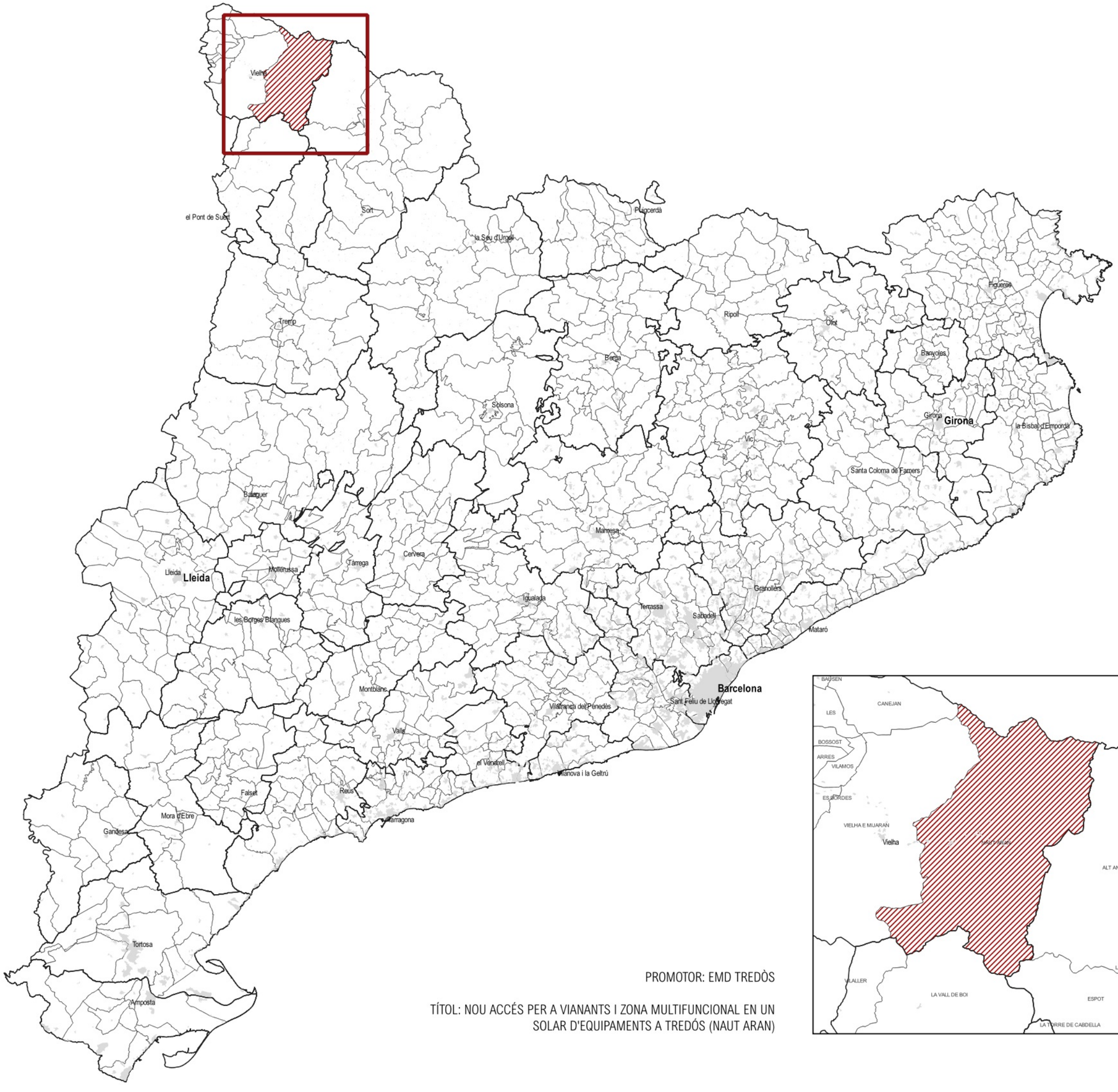
Els materials sobrants, residus i elements provisionals es retiraran abans de la recepció de les obres.

Les noves plantacions, els paviments i les estructures hauran de presentar una integració adequada amb l'entorn.

8.12 RESPONSABILITAT AMBIENTAL DEL CONTRACTISTA

El contractista serà responsable dels danys ambientals derivats de les seves actuacions durant l'execució de les obres.

Qualsevol afecció ocasionada per una execució incorrecta serà reparada al seu càrrec, restituint les condicions originals de l'espai afectat o adoptant les mesures compensatòries que determini la Direcció Facultativa.



PROMOTOR: EMD TREDÒS

TÍTOL: NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS (NAUT ARAN)

ÍNDEX DE PLÀNOLS

1. ENCAIX TERRITORIAL
1.A. ORTOFOTOMAPA
1.B. TOPOGRAFIA

2.ESTAT ACTUAL
2.A PLANTA GENERAL

3. PROPOSTA
3.A PLANTA GENERAL
3.B ALÇATS
3.C DETALLS

4. ESTRUCTURA
4.A PLANTA GENERAL
4.B DETALLS

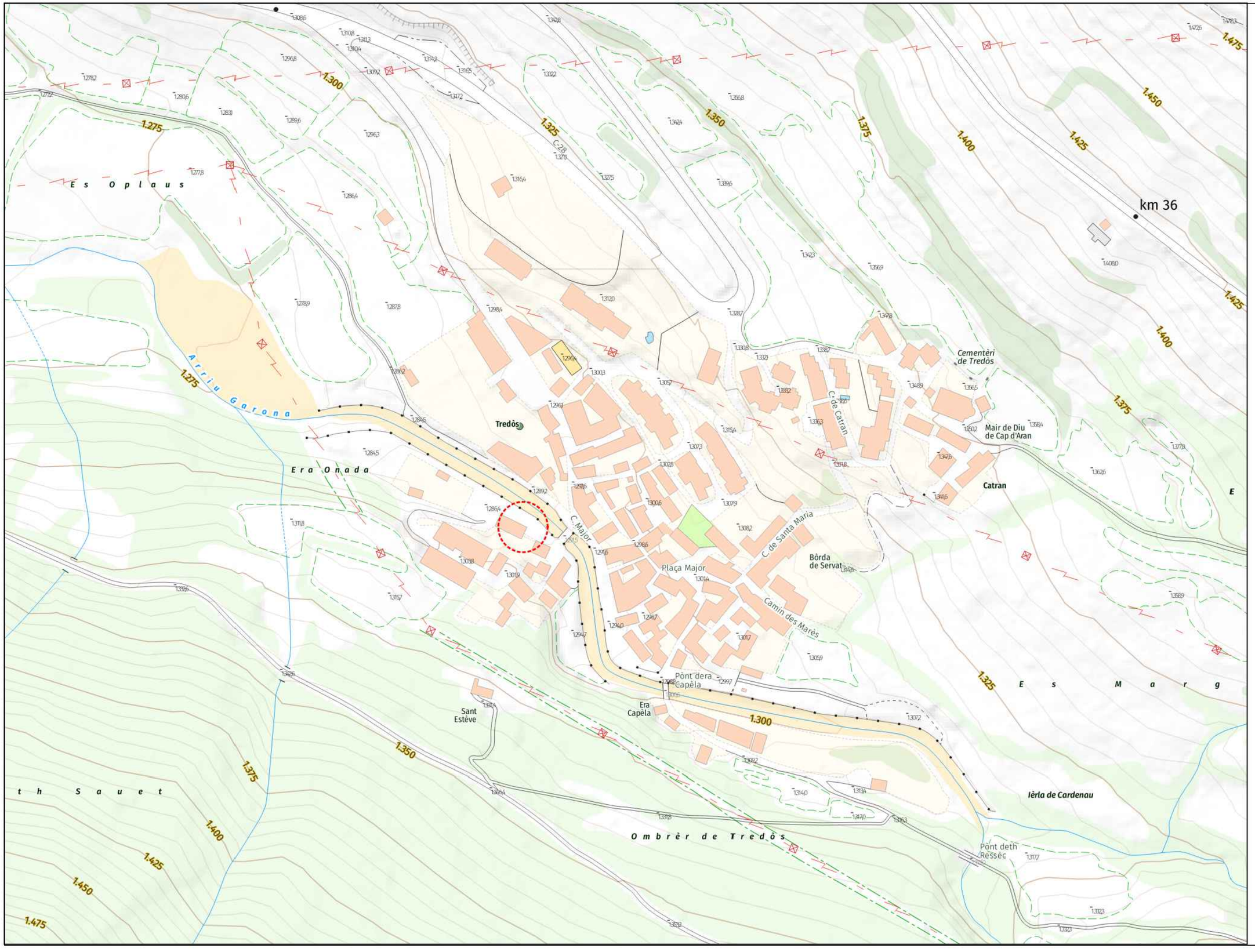
5.PAVIMENTS
5.A PLANTA
5.C DETALLS

6.VEGETACIÓ
6.A PLANTA

7.ENLLUMENAT PÚBLIC
7.A PLANTA

8.REC
8.A PLANTA

9.TANCAMENT
9.A DETALLS



LLEGENDA

ÀMBIT

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS

Projecte

EDM Tredòs

Promotor

IGREMAP

Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta

Autors

Juny 2026

Data

0 10 50

1.2500

Escales

1.A

Nº Plànol

ENCAIX TERRITORIAL
EMPLAÇAMENT

Plànol

Full



LLEGENDA

ÀMBIT

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS

Projecte

EDM Tredòs

Promotor

IGREMAP

Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta

Autors

Juny 2026

Data

0 10 50

1.2500

Escales

1.B

Nº Plànol

ENCAIX TERRITORIAL
ORTOFOTOMAPA

Plànol

Full

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS

Projecte

EDM Tredòs

Promotor

IGREMAP
Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta

Autors

Juny 2026

Data

0 10 20
1.100

Escales

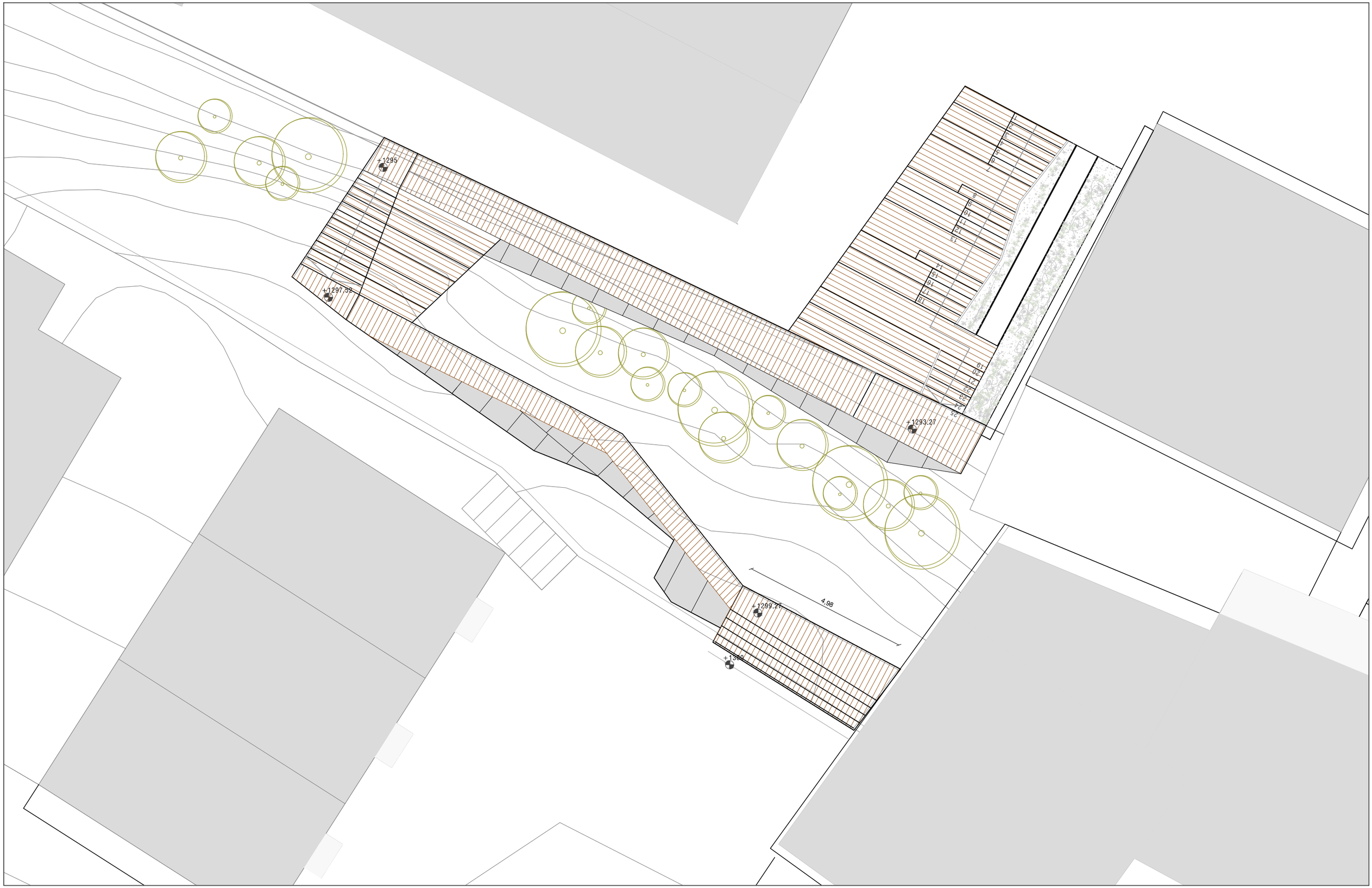
2.A

Nº Plànol

ESTAT ACTUAL
PLANTA GENERAL

Plànol

Full



NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS

Projecte

EDM Tredòs

Promotor

IGREMAP

Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta

Autors

Juny 2026

Data

0 10 20
1.100

Escales

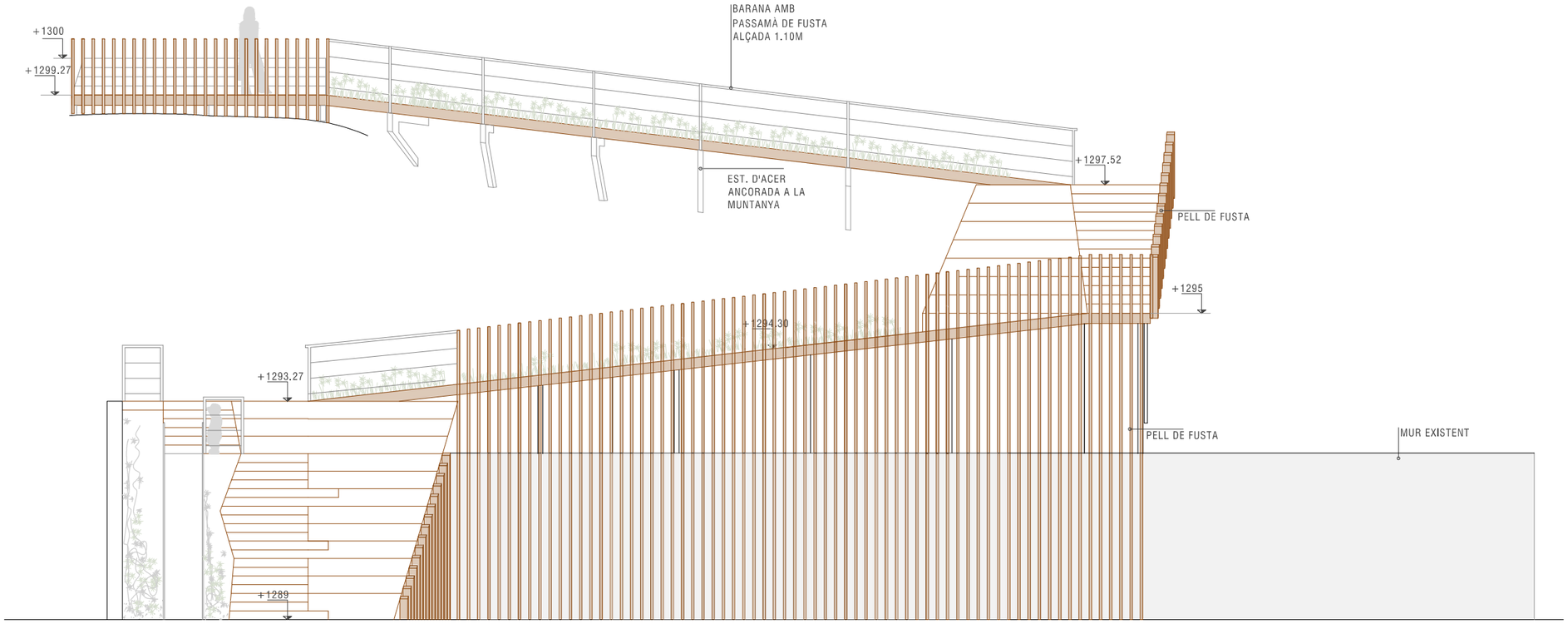
3.A

Nº Plànol

PROPOSTA
PLANTA GENERAL

Plànol

Full



VISTA FRONTAL
ESC:1.100

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS
Projecte

EDM Tredòs
Promotor

IGREMAP Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta
Autors

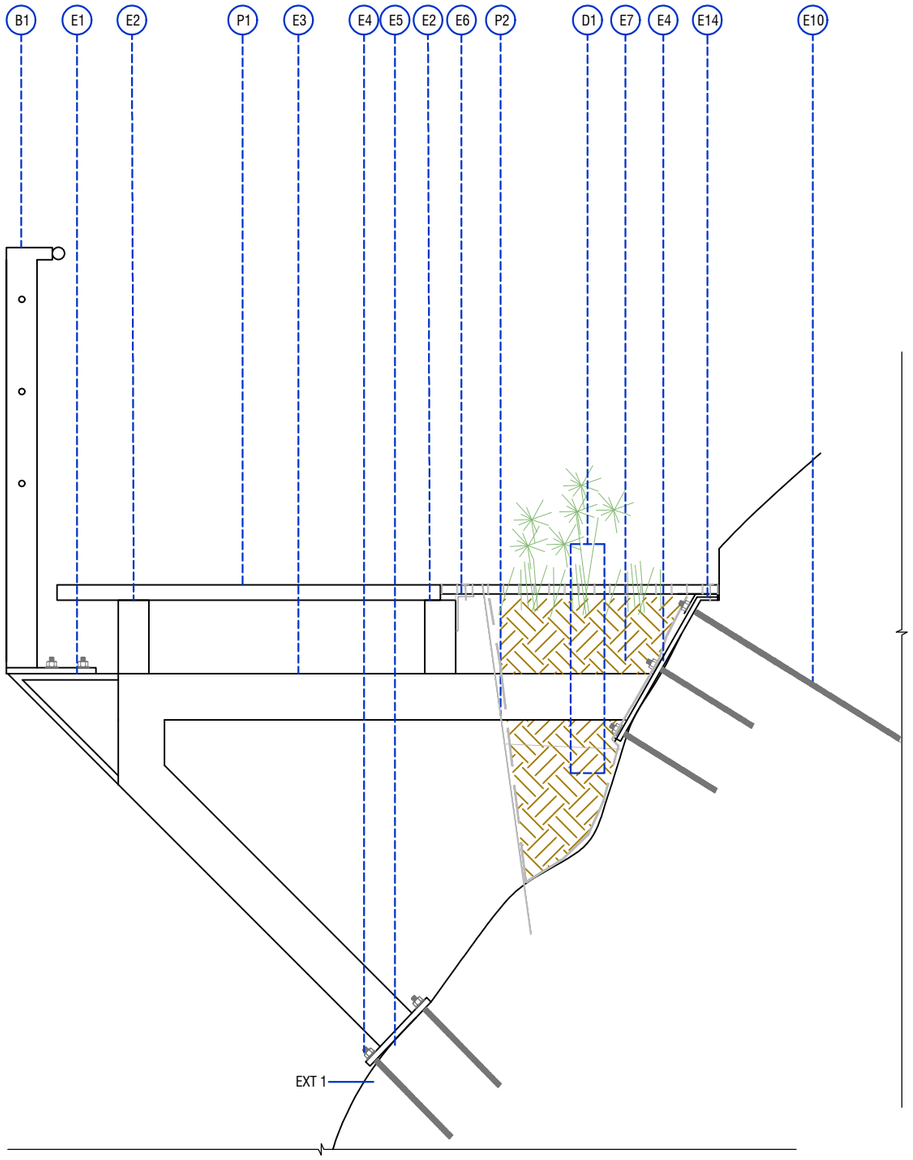
Nov. 2026
Data

0 1 2
1:100
Escales

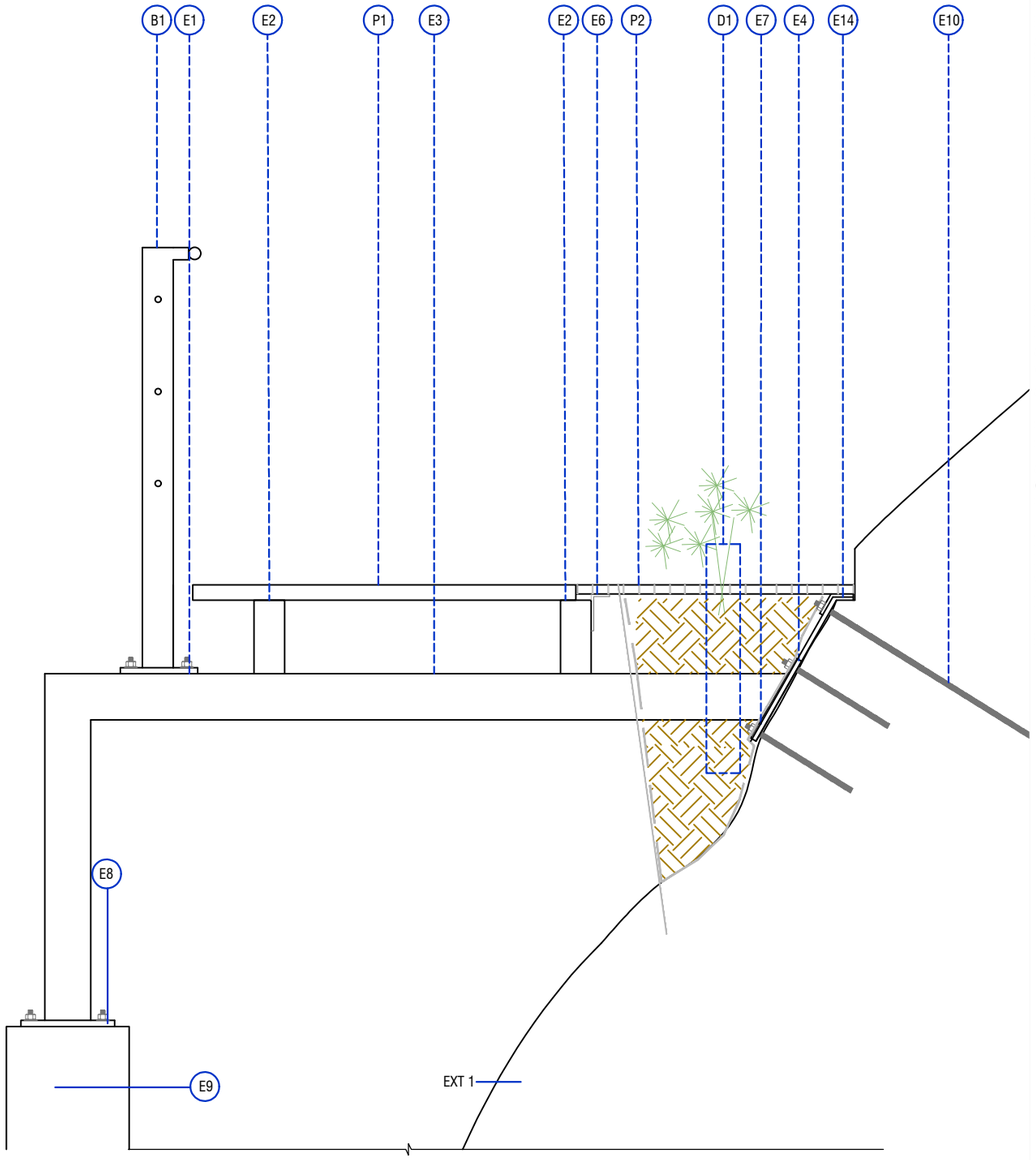
3.B
Nº Plànol

PROPOSTA
ALÇAT
Plànol

Full



DETALL 1 - SUPORT 1 - ESTRUCTURA A MUNTANYA
E: 1/20



DETALL 2 - SUPORT 2 ESTRUCTURA A MUR EXISTENT
E: 1/20

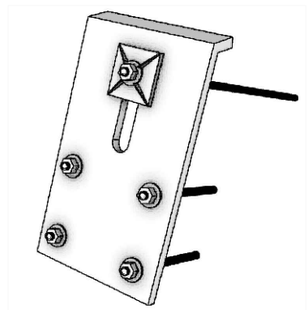
ELEMENTS
E1 - PLATINA TRIANGULAR D'ACER SOLDADA A L' ESTRUCTURA PRINCIPAL I FIXADA AMB 4 CARGOLS PASSANTS M12
E2 - BIGA DE FUSTA CLASSE 4/ C-24 280X10MM
E3 - BIGA D'ACER GALVANIZAT EN CALENT DE 150X100MM ANCORADA A LA ROCA MITJANTÇANT PLATINES METAL·LIQUES I PERNS DE FIXACIÓ
E4 - PERNS AMB RESINA EPÒXICA M24 DE PROF. MIN. 500MM
E5 - PLATINA METAL·LICA 300X300 MM, e=10MM
E6 - ANGLE "L" QUE PERMET LA SUBJECIÓ DEL TRAMEX A LA MATEIXA ALÇADA DEL PAVIMENT DE FUSTA - 6x6mm
E7 - PLATINA METAL·LICA PER ANCORATGE A LA MUNTANYA
E8 - PLATINA METAL·LICA 300X300 MM, e=10MM
E9 - MUR EXISTENT
E10 - PENR DE FIXACIÓ DE 3M
E11 - CIMENTACÓ DE FORMIGÓ
E12 - ANGLE METAL·LIC DE FIXACIÓ DEL PAVIMENT DE FUSTA
E13 - PLATINA EN "L" D'ANCORATGE DE LA BIGUA DE FUSTA
E14 - PLATINA CORREGUDA PER LA FIXACIÓ DEL TRAMEX
E15 - ANCLATGE METAL·LIC PER A FUSTA AMB METAL e=10MM
E16 - BIGA DE FUSTA ESCALA. CLASSE 4/ C-24

BARANES
B1 - BARANA D'ACER GALVANIZAT EN CALENT, AMB PASAMÀ DE FUSTA. ALÇADA 1.10M DES DE NIVEL DE PAVIMENT, ANCORADA AMB PLATINA METÀL·LICA DE 300X300MM, FIXACIÓ MITJANT CARGOL M12 I FEMELLAS AUTOBLOCANTS

PAVIMENTS
P1 - PAVIMENT DE FUSTA CLASE 4 AMB TRACTAMENT PER A EXTERIOR I ACABT ANTILLISCANT, e= 50mm, AMB SEPARACIÓ DE 2MM ENTRE TAULES, CARGOLADES AMB CARGOSL DE 5X100MM (4 CARGOLS PER TAULA)
P2 - PAVIMENT DE TRAMEX

DETALLS
D1 - DETALL DE JARDINERA
VEGETACIÓ AUTOCTONA , TERRA VEGATAL, GEOTÈXTIL, MALLA METAL·LICA DE CONTENSIÓ FIXADA AMB BARRES CORUGADES CADA 2M

EXT 1 - ROCA EXISTENT



DETALL 3D PLATINA D'ACORATGE
ESC. 1.1

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS
Projecte

EDM Tredòs
Promotor

IGREMAP Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta
Autors

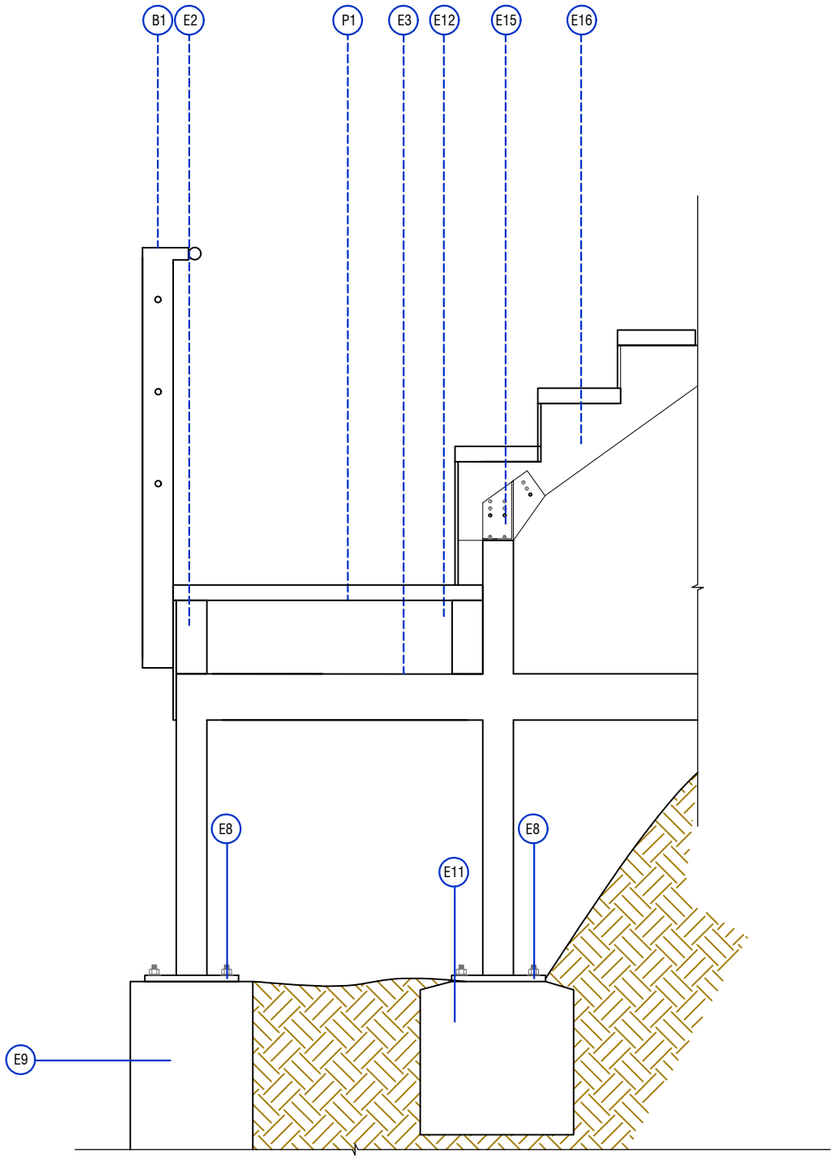
Novembre 2026
Data

0 0.1 0.2 0.3
1.20
Escales

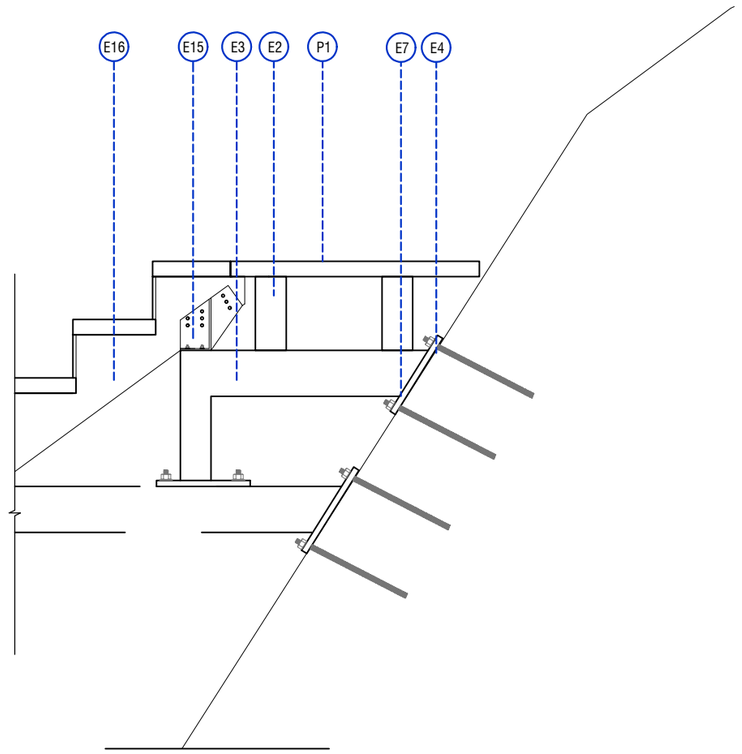
3.C
Nº Plànol

PROPOSTA
DETALLS CONSTRUCTIUS
Plànol

1de 3
Full



DETALL 3 - SUPORT 3 ESTRUCTURA A TERRENY AMB PORTICS
E: 1/20



DETALL 4 - SUPORT 4 ESTRUCTURA A TERRENY / ESCALA
E: 1/20

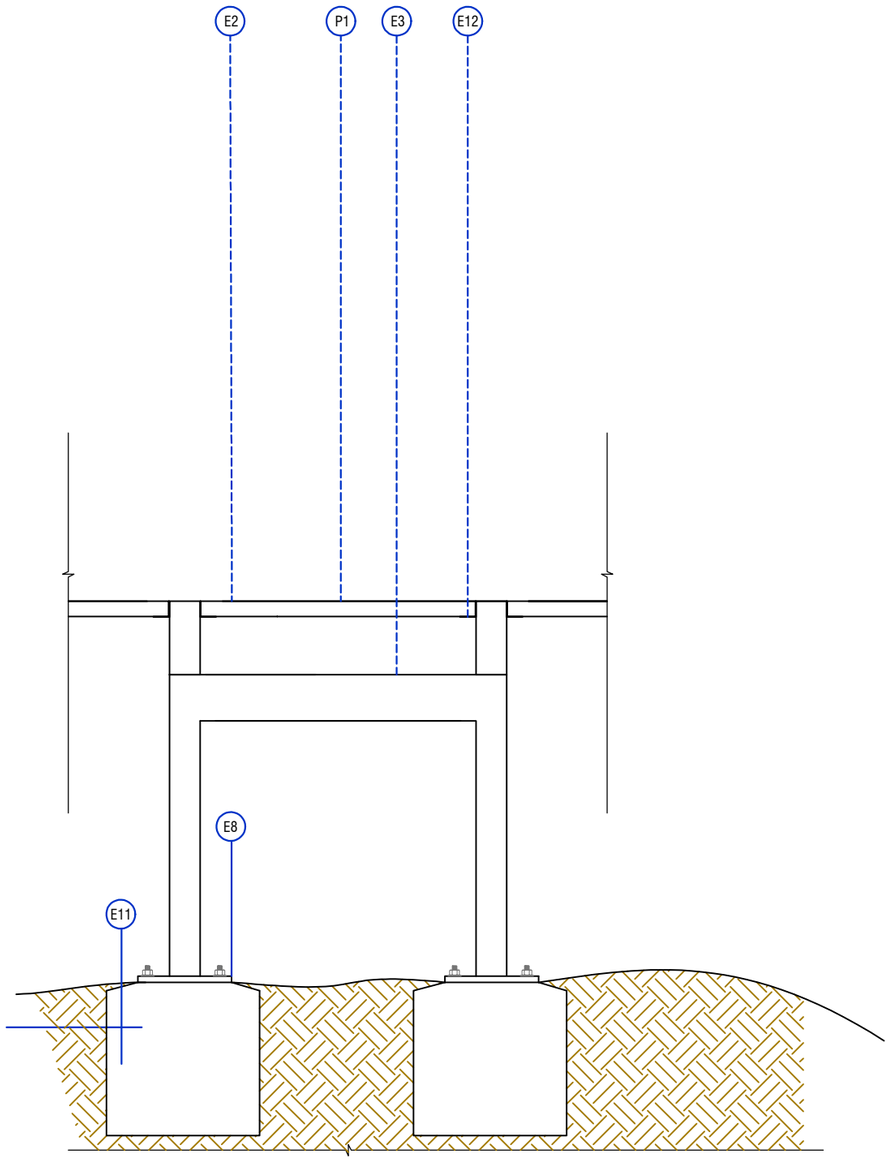
ELEMENTS
E1 - PLATINA TRIANGULAR D'ACER SOLDADA A L' ESTRUCTURA PRINCIPAL I FIXADA AMB 4 CARGOLS PASSANTS M12
E2 - BIGA DE FUSTA CLASSE 4/ C-24 280X10MM
E3 - BIGA D'ACER GALVANIZAT EN CALENT DE 150X100MM ANCORADA A LA ROCA MITJANTÇANT PLATINES METAL·LIQUES I PERNS DE FIXACIÓ
E4 - PERNS AMB RESINA EPÒXICA M24 DE PROF. MIN. 500MM
E5 - PLATINA METAL·LICA 300X300 MM, e=10MM
E6 - ANGLE "L" QUE PERMET LA SUBJECIÓ DEL TRAMEX A LA MATEIXA ALÇADA DEL PAVIMENT DE FUSTA - 6x6mm
E7 - PLATINA METAL·LICA PER ANCORATGE A LA MUNTANYA
E8 - PLATINA METAL·LICA 300X300 MM, e=10MM
E9 - MUR EXISTENT
E10 - PENR DE FIXACIÓ DE 3M
E11 - CIMENTACÓ DE FORMIGÓ
E12 - ANGLE METAL·LIC DE FIXACIÓ DEL PAVIMENT DE FUSTA
E13 - PLATINA EN "L" D'ANCORATGE DE LA BIGUA DE FUSTA
E14 - PLATINA CORREGUDA PER LA FIXACIÓ DEL TRAMEX

BARANES
B1 - BARANA D'ACER GALVANIZAT EN CALENT, AMB PASAMÀ DE FUSTA. ALÇADA 1.10M DES DE NIVEL DE PAVIMENT, ANCORADA AMB PLATINA METÀL·LICA DE 300X300MM, FIXACIÓ MITJANT CARGOL M12 I FEMELLAS AUTOBLOCANTS

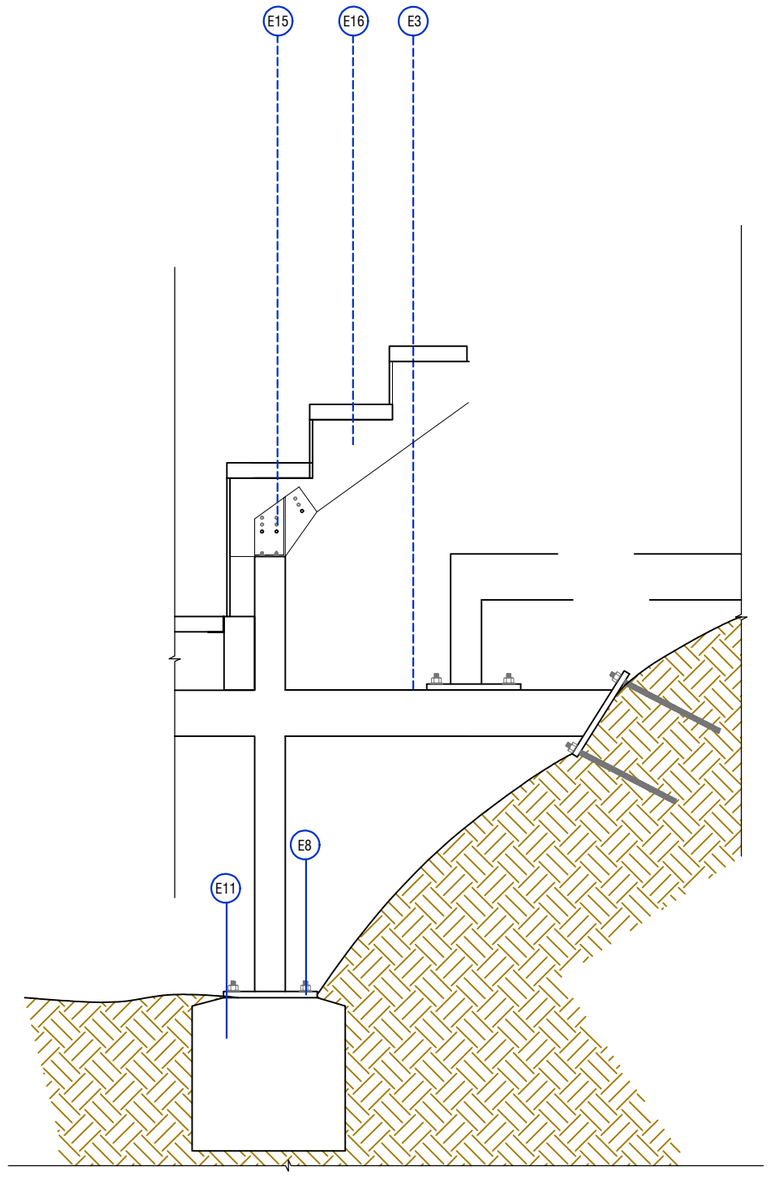
PAVIMENTS
P1 - PAVIMENT DE FUSTA CLASE 4 AMB TRACTAMENT PER A EXTERIOR I ACABT ANTILLISCANT, e= 50mm, AMB SEPARACIÓ DE 2MM ENTRE TAULES, CARGOLADES AMB CARGOSL DE 5X100MM (4 CARGOLS PER TAULA)
P2 - PAVIMENT DE TRAMEX

DETALLS
D1 - DETALL DE JARDINERA
VEGETACIÓ AUTOCTONA , TERRA VEGATAL, GEOTÈXTIL, MALLA METAL·LICA DE CONTENSIÓ FIXADA AMB BARRES CORUGADES CADA 2M

EXT 1 - ROCA EXISTENT



DETALL 5 - SUPORT 5 ESTRUCTURA A TERRENY AMB PORTICS
E: 1/20



DETALL 6 - SUPORT 6 ESTRUCTURA A TERRENY AMB DAUS I PLATINES A ROCA
E: 1/20

ELEMENTS
E1 - PLATINA TRIANGULAR D'ACER SOLDADA A L' ESTRUCTURA PRINCIPAL I FIXADA AMB 4 CARGOLS PASSANTS M12
E2 - BIGA DE FUSTA CLASSE 4/ C-24 280X10MM
E3 - BIGA D'ACER GALVANIZAT EN CALENT DE 150X100MM ANCORADA A LA ROCA MITJANTÇANT PLATINES METAL·LIQUES I PERNS DE FIXACIÓ
E4 - PERNS AMB RESINA EPÒXICA M24 DE PROF. MIN. 500MM
E5 - PLATINA METAL·LICA 300X300 MM, e=10MM
E6 - ANGLE "L" QUE PERMET LA SUBJECIÓ DEL TRAMEX A LA MATEIXA ALÇADA DEL PAVIMENT DE FUSTA - 6x6mm
E7 - PLATINA METAL·LICA PER ANCORATGE A LA MUNTANYA
E8 - PLATINA METAL·LICA 300X300 MM, e=10MM
E9 - MUR EXISTENT
E10 - PENR DE FIXACIÓ DE 3M
E11 - CIMENTACÓ DE FORMIGÓ
E12 - ANGLE METAL·LIC DE FIXACIÓ DEL PAVIMENT DE FUSTA
E13 - PLATINA EN "L" D'ANCORATGE DE LA BIGUA DE FUSTA
E14 - PLATINA CORREGUDA PER LA FIXACIÓ DEL TRAMEX

BARANES
B1 - BARANA D'ACER GALVANIZAT EN CALENT, AMB PASAMÀ DE FUSTA. ALÇADA 1.10M DES DE NIVEL DE PAVIMENT, ANCORADA AMB PLATINA METÀL·LICA DE 300X300MM, FIXACIÓ MITJANT CARGOL M12 I FEMELLAS AUTOBLOCANTS

PAVIMENTS
P1 - PAVIMENT DE FUSTA CLASE 4 AMB TRACTAMENT PER A EXTERIOR I ACABT ANTILLISCANT, e= 50mm, AMB SEPARACIÓ DE 2MM ENTRE TAULES, CARGOLADES AMB CARGOSL DE 5X100MM (4 CARGOLS PER TAULA)
P2 - PAVIMENT DE TRAMEX

DETALLS
D1 - DETALL DE JARDINERA
VEGETACIÓ AUTOCTONA , TERRA VEGATAL, GEOTÈXTIL, MALLA METAL·LICA DE CONTENSIÓ FIXADA AMB BARRES CORUGADES CADA 2M

EXT 1 - ROCA EXISTENT

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS
Projecte

EDM Tredòs
Promotor

IGREMAP
Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta
Autors

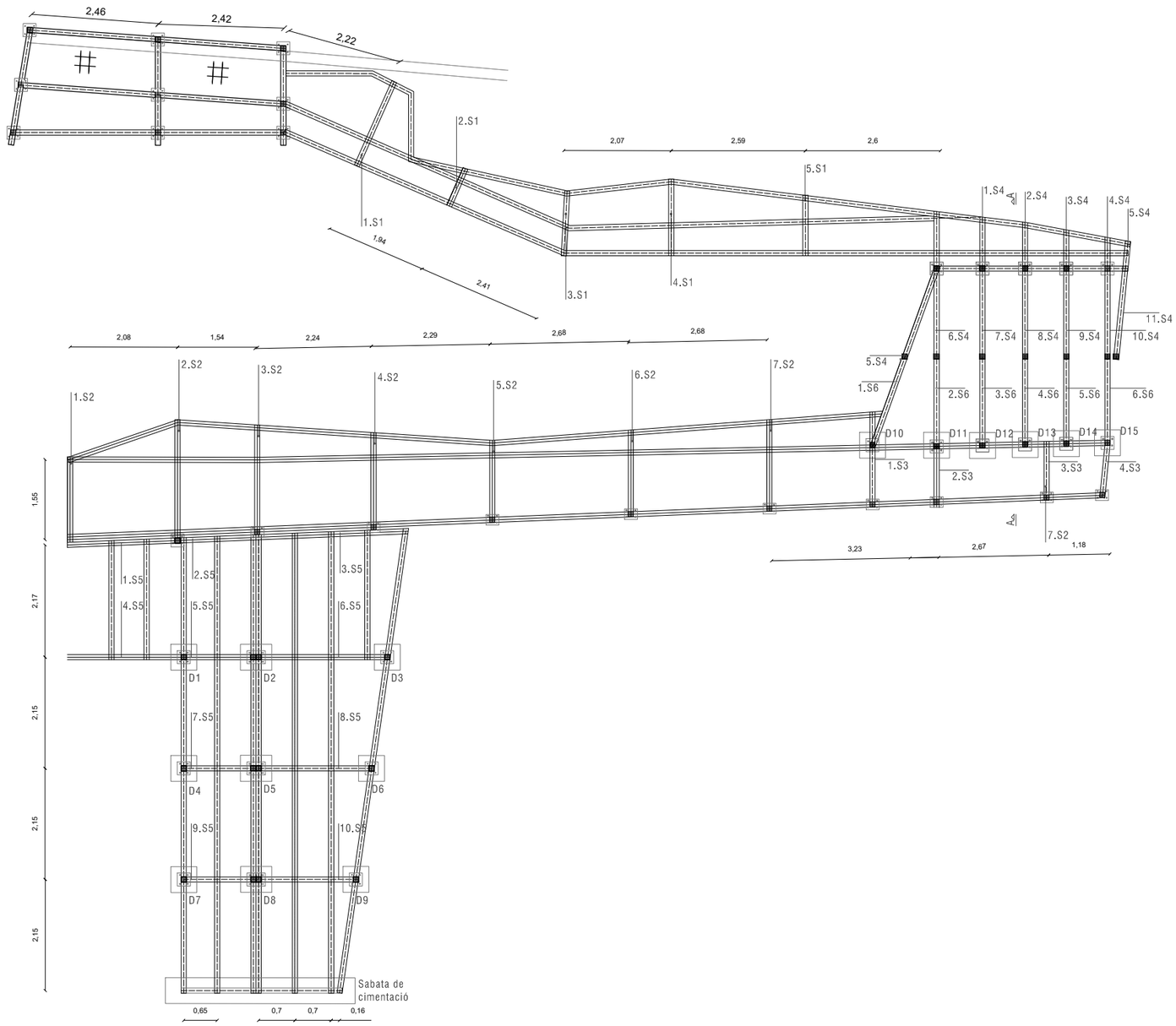
Novembre 2026
Data

0 0.1 0.2 0.3
1.20
Escales

3.C
Nº Plànol

PROPOSTA
DETALLS CONSTRUCTIUS
Plànol

3de 3
Full



NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS

Projecte

EDM Tredòs

Promotor

IGREMAP

Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta

Autors

Nov. 2026

Data

0 1 2
1.100

Escales

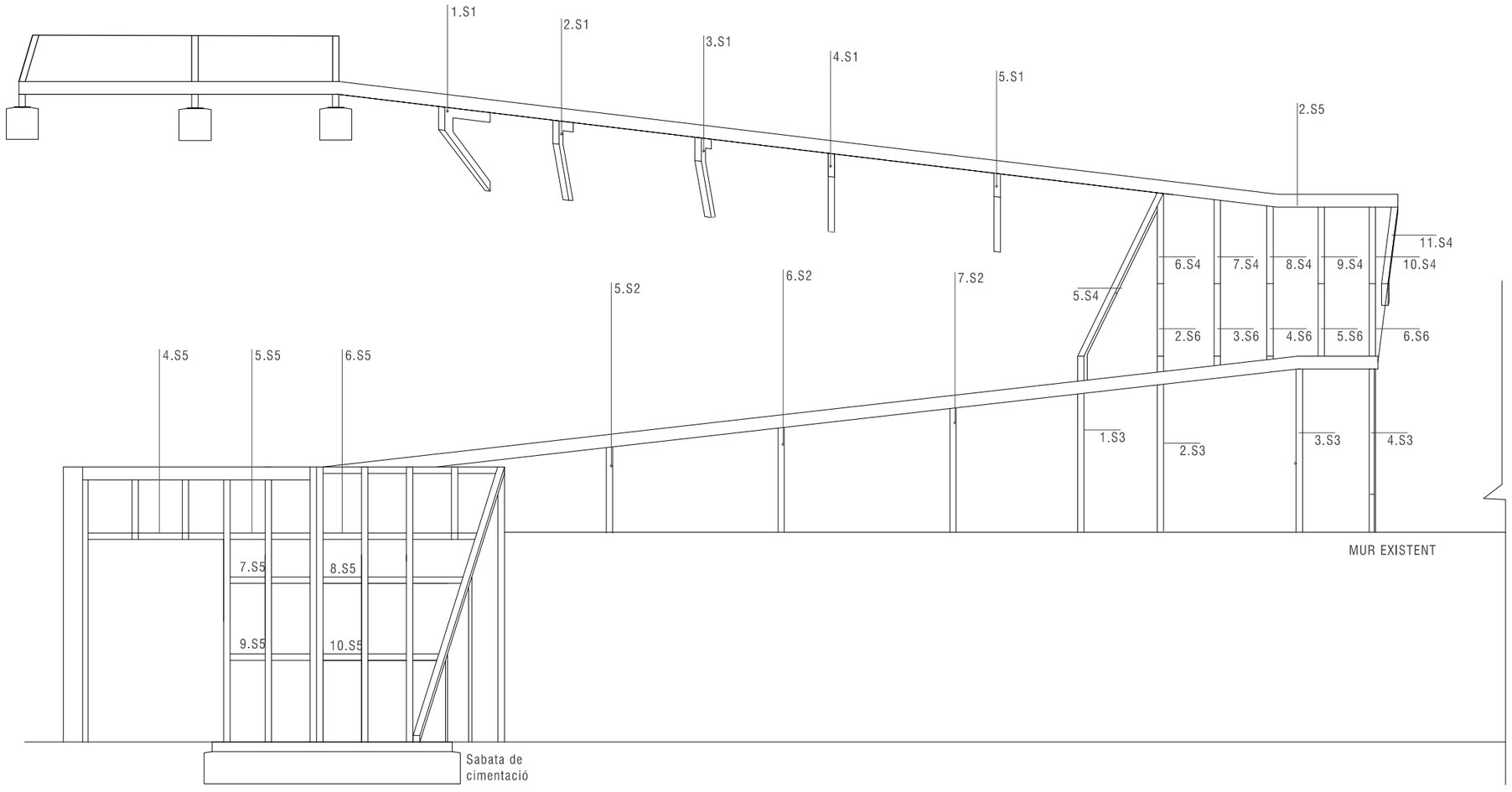
4.A

Nº Plànol

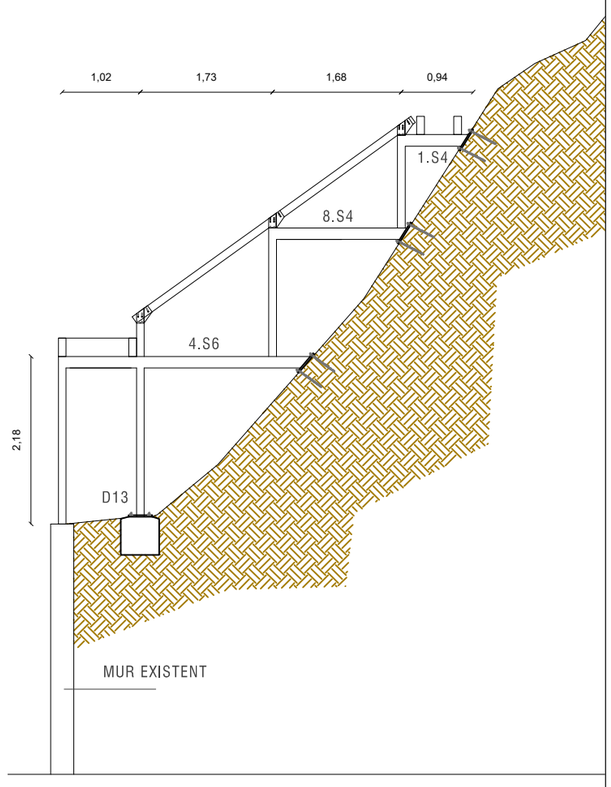
ESTRUCTURA
PLANTA

Plànol

Full



ALÇAT



SECCIÓ AA

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS
Projecte

EDM Tredòs
Promotor

IGREMAP Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta
Autors

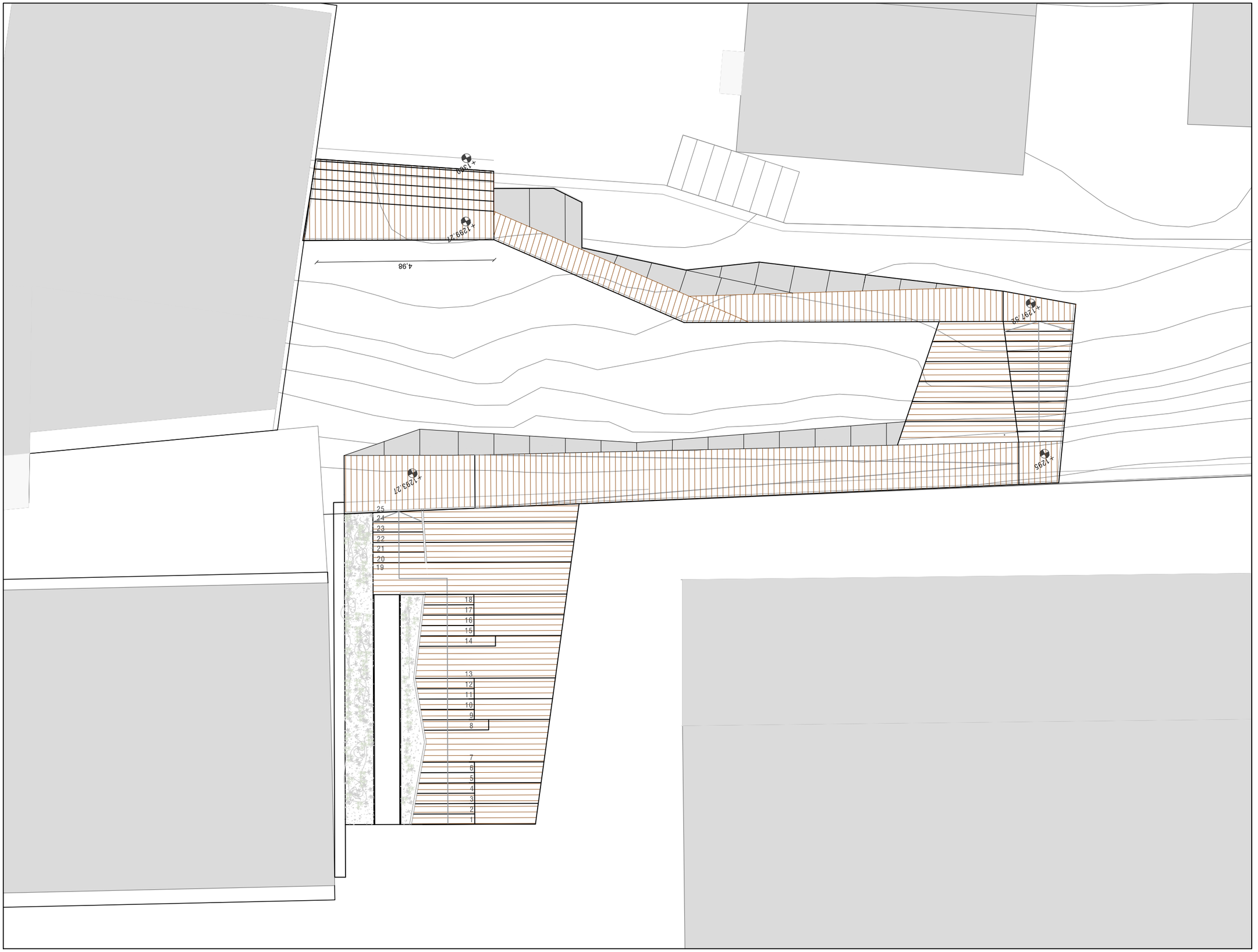
Nov. 2026
Data

0 1 2
1.100
Escales

4.B
Nº Plànol

ESTRUCTURA
ALÇAT/SECCIÓ
Plànol

Full



LLEGENDA

PAVIMENTS

PAVIMENT DE FUSTA

PAVIMENT DE TRAMEX

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS
Projecte

EDM Tredòs
Promotor

IGREMAP
Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta
Autors

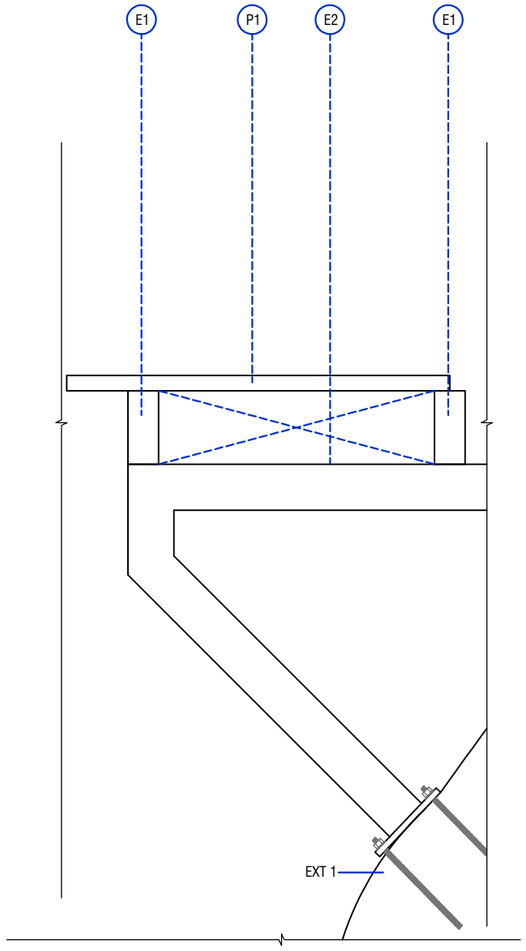
Nov. 2026
Data

0 1 2
1:120
Escales

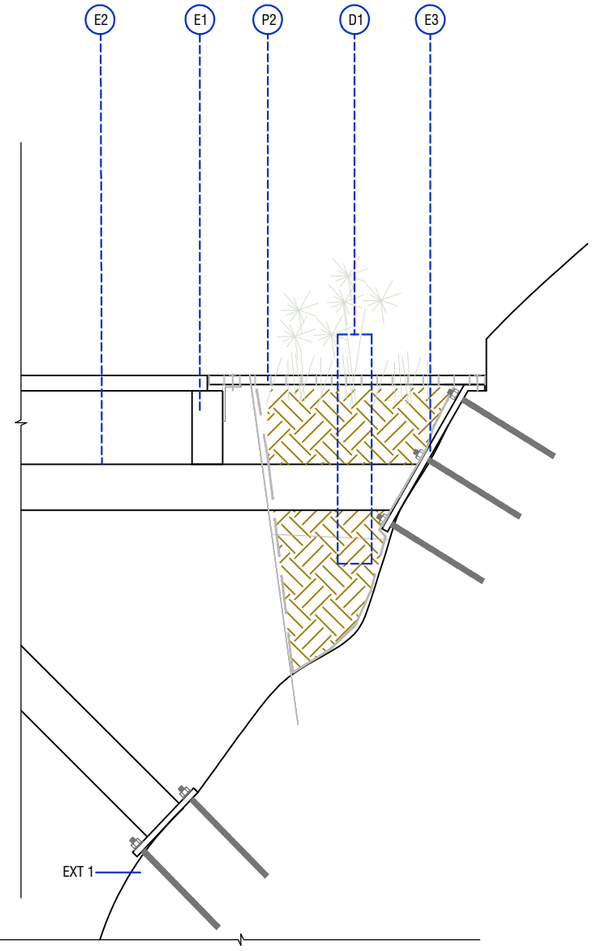
5.A
Nº Plànol

PAVIMENT
PLANTA
Plànol

Full



DETALL PAVIMENT DE FUSTA
E: 1/20



DETALL 1 - ESTRUCTURA A MUNTANYA
E: 1/20

LLEGENDA

ELEMENTS
E1 - BIGA DE FUSTA CLASSE 4 240X80MM
E2 - BIGA D'ACER GALVANIZAT EN CALENT DE 150X100MM ANCORADA A LA ROCA MITJAN PLATINES METAL·LIQUES I
E3 - PLATINA METAL·LICA QUE S'ADAPTA A LA MUNTANYA QUE ACTUA COM A BIGA PER AL TRAMEX, e=10MM

PAVIMENTS
P1 - PAVIMENT DE FUSTA CLASE 4 AMB TRACTAMENT PER A EXTERIOR I ACABT ANTILLISCANT, e= 50mm, AMB SEPARACIÓ DE 2MM ENTRE TAULES, CARGOLADES AMB CARGOSL DE 5X100MM (4 CARGOLS PER TAULA)
P2 - PAVIMENT DE TRAMEX

DETALLS
D1 - DETALL DE JARDINERA
VEGETACIÓ AUTOCTONA , TERRA VEGATAL, GEOTÈXTIL, MALLA METAL·LICA DE CONTENSIÓ FIXADA AMB BARRES CORUGADES CADA 2M

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS
Projecte

EDM Tredòs
Promotor

IGREMAP
Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta
Autors

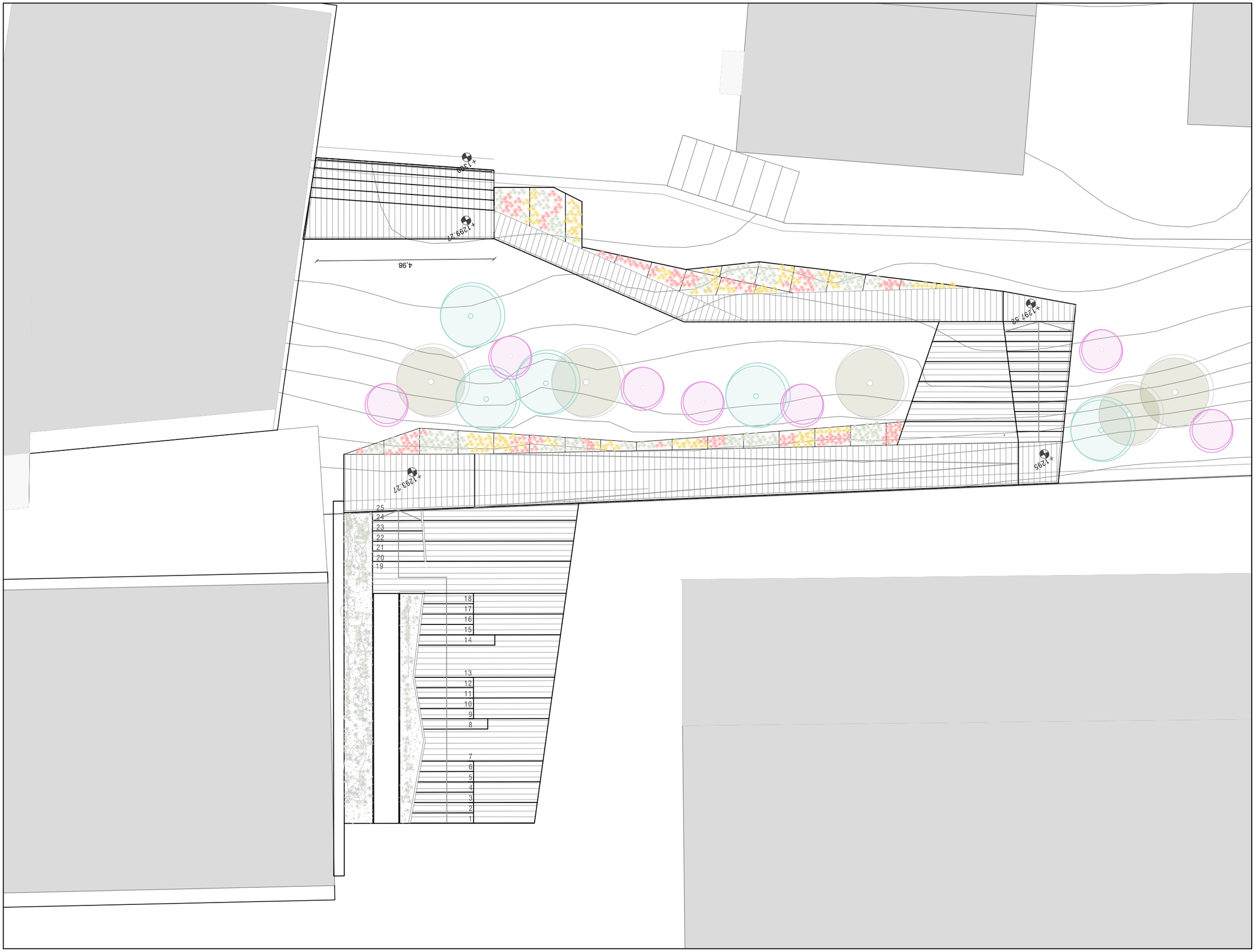
Nov. 2026
Data

Escales

5.B
Nº Plànol

PAVIMENT
DETALLS
Plànol

Full



LLEGENDA

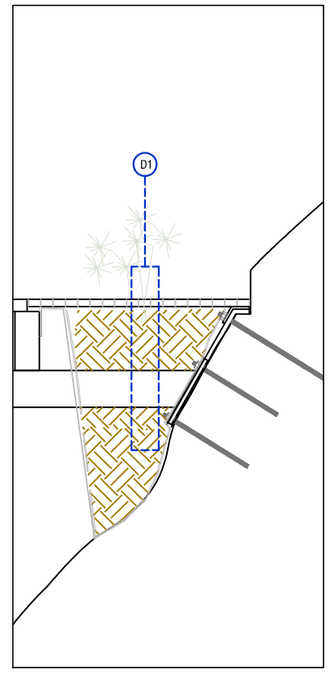
VEGETACIÓ

ARBRAT

- BEDOLL
- RODODENDRE
- AVELLANER

HERBACIES EN JARDINERA

- DHAILA
- FESTUCA
- NARCISUS



DETALLS
D1 - DETALL DE JARDINERA
VEGETACIO AUTOCTONA
TERRA VEGATAL
GEOTÈXTIL
MALLA METAL·LICA DE CONTENSIÓ FIXADA AMB BARRES CORUGADES CADA 2M

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS
Projecte

EDM Tredòs
Promotor

IGREMAP
Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta
Autors

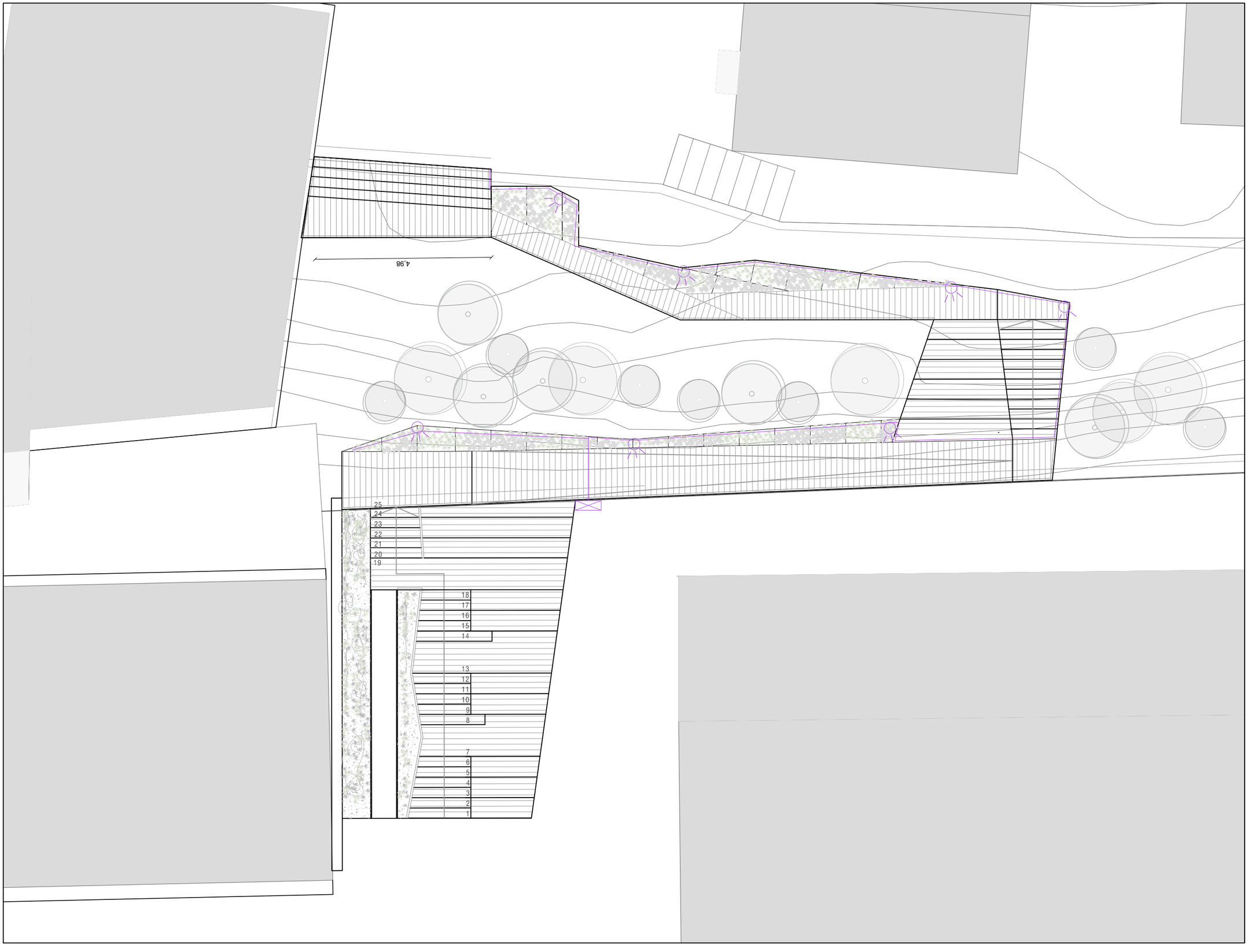
Nov. 2026
Data

0 1 2
1:120
Escales

6.A
Nº Plànol

VEGETACIÓ
PLANTA
Plànol

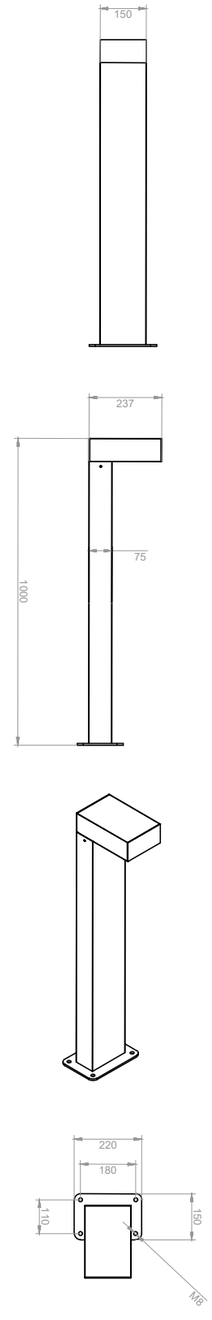
Full



LLEGENDA

PUNTS DE LLUM

DETALL LLUMINARIES
BENITO TOMSK ALU



NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS
Projecte

EDM Tredòs
Promotor

IGREMAP
Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta
Autors

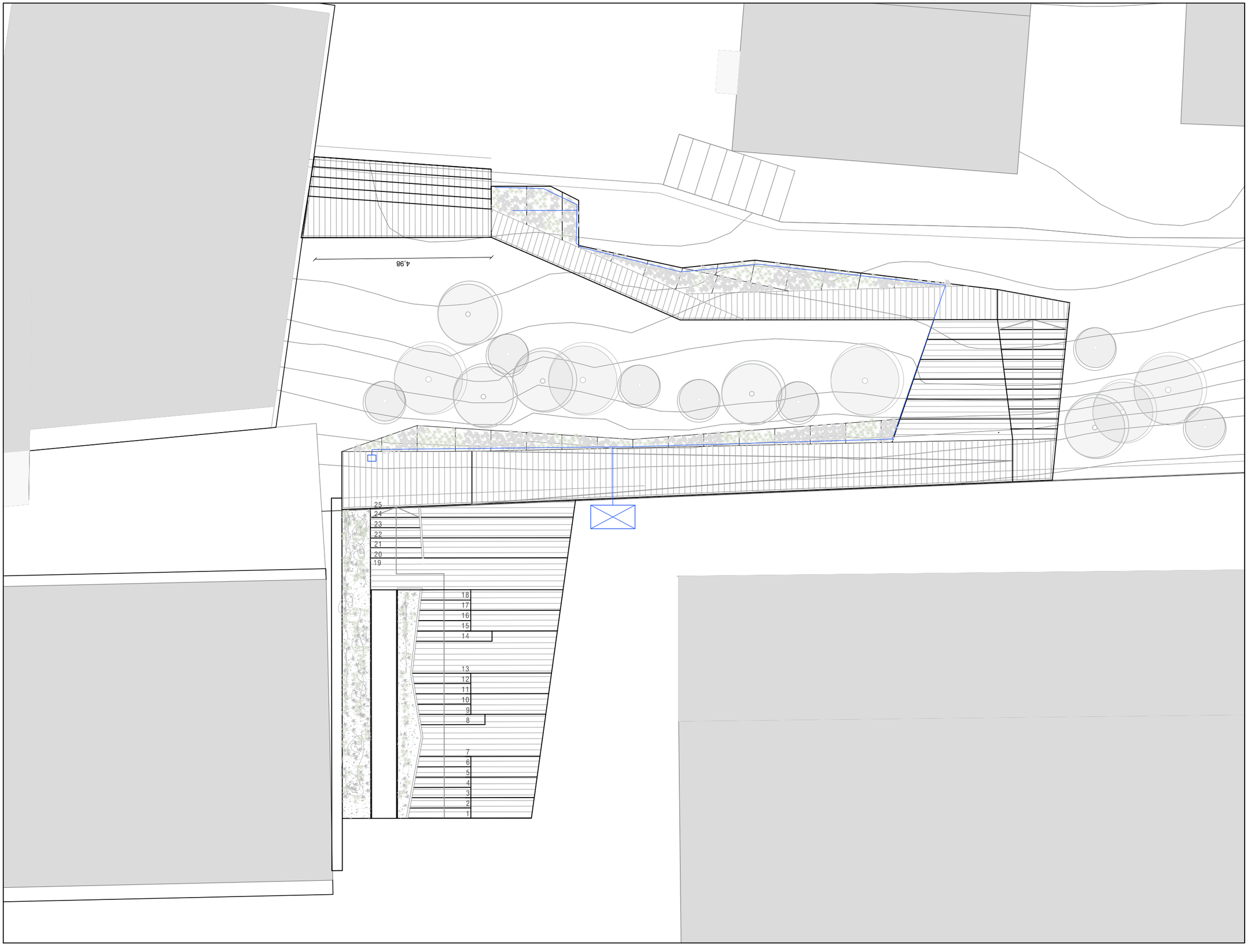
Nov. 2026
Data

0 1 2
1:120
Escales

7.A
Nº Plànol

ENLUMENAT
PLANTA
Plànol

Full



LLEGENDA

TUB DE REC 15 MM AMB GOTER CADA 30CM

NOU ACCÉS PER A VIANANTS I ZONA MULTIFUNCIONAL EN UN SOLAR D'EQUIPAMENTS A TREDÓS

Projecte

EDM Tredòs

Promotor

IGREMAP

Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom
Marina Lessa Raimonda | Arquitecta

Autors

Nov. 2026

Data

0 1 2
1:120

Escales

7.A

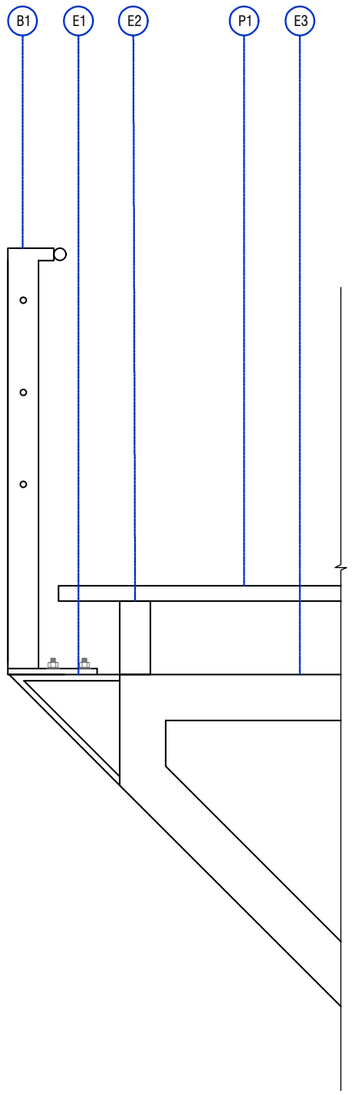
Nº Plànol

REC
PLANTA

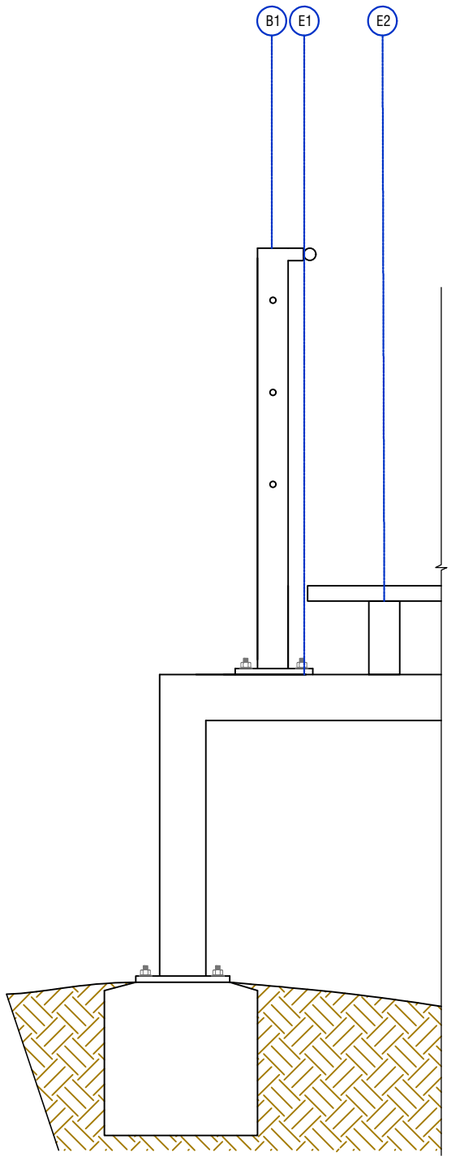
Plànol

Full

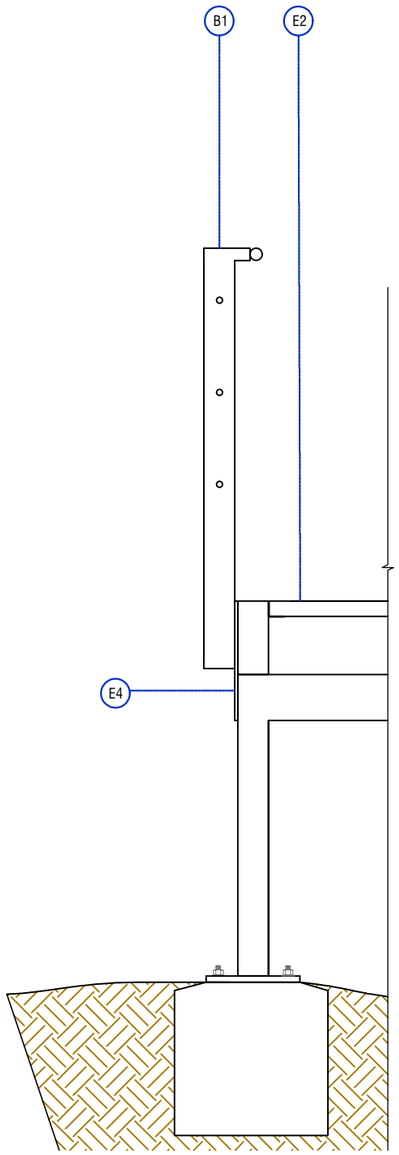
ELEMENTS
E1 - PLATINA TRIANGULAR D'ACER SOLDADA A L' ESTRUCTURA PRINCIPAL I FIXADA AMB 4 CARGOLS PASSANTS M12
E2 - BIGA DE FUSTA CLASSE 4/ C-24 280X10MM
E3 - BIGA D'ACER GALVANIZAT EN CALENT DE 150X100MM ANCORADA A LA ROCA MITJANTÇANT PLATINES METAL·LIQUES I PERNS DE FIXACIÓ
E4 - PLATINA METALICA PARA FIXACIÓN DE BANRANA
E5 - LAMA DE FUSTA DE 150X50MM DE LARGO VARIABLE
E6 - PLATINA META·LICA EN FORMA DE "U". e=3mm
E7 - ANCORATGE DE PLATINA A MUR EXISTENT. CARGOLS CAP AVELLANDA L=100MM
E8 - PERNS PASSANTS PER SUJECIÓ DE FUSTA
BARANES
B1 - BARANA D'ACER GALVANIZAT EN CALENT, AMB PASAMÀ DE FUSTA. ALÇADA 1.10M DES DE NIVEL DE PAVIMENT, ANCORADA AMB PLATINA METÀL·LICA DE 300X300MM, FIXACIÓ MITJANT CARGOL M12 I FEMELLAS AUTOBLOCANTS



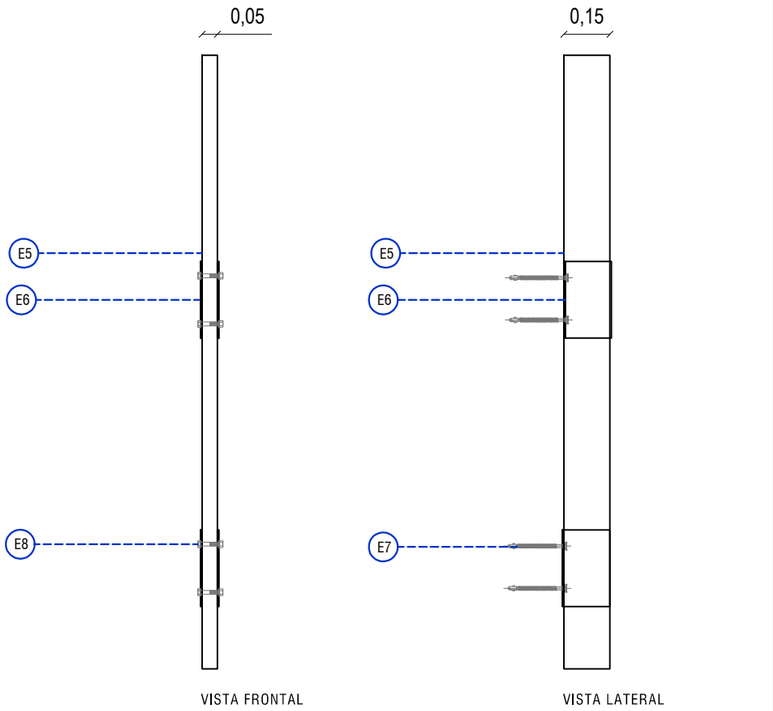
DETALL 1 - ANCORATGE BARANA S1
E: 1/20



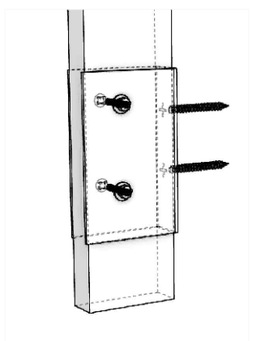
DETALL 1 ANCORATGE DE BARANA EN SUPORT S2/S3
E: 1/20



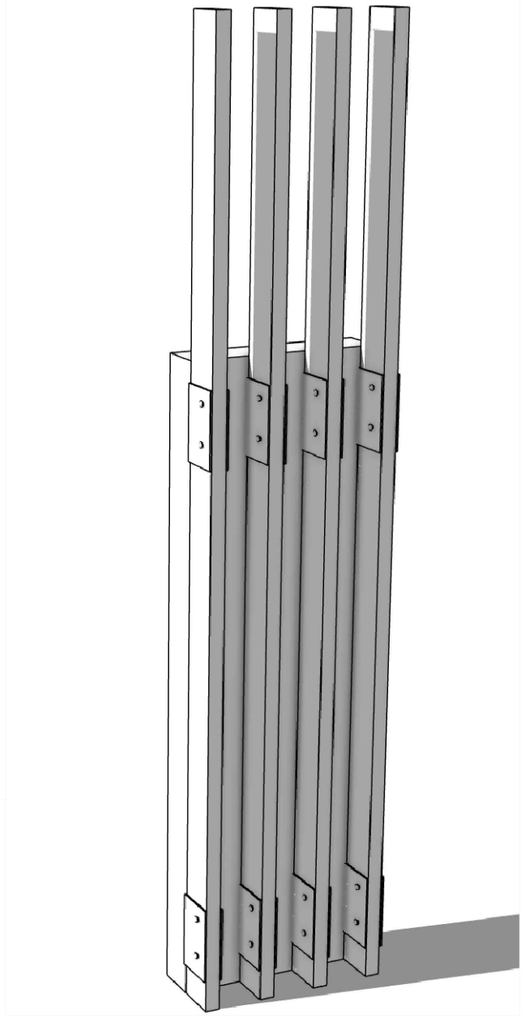
DETALL 2 - ANCORATGE DE BARANA SUPORT S4 /S5
E: 1/20



DETALL 1 DE TANCAMENTS DE FUSTA
ESC. 1.2



ESQUEMA 3D
SENSE ESCALA



ESQUEMA 3D
SENSE ESCALA

ELEMENTS
E1 - PLATINA TRIANGULAR D'ACER SOLDADA A L' ESTRUCTURA PRINCIPAL I FIXADA AMB 4 CARGOLS PASSANTS M12
E2 - BIGA DE FUSTA CLASSE 4/ C-24 280X10MM
E3 - BIGA D'ACER GALVANIZAT EN CALENT DE 150X100MM ANCORADA A LA ROCA MITJANTÇANT PLATINES METAL·LIQUES I PERNS DE FIXACIÓ
E4 - PLATINA METALICA PARA FIXACIÓN DE BANRANA
E5 - LAMA DE FUSTA DE 150X50MM DE LARGO VARIABLE
E6 - PLATINA META·LICA EN FORMA DE "U". e=3mm
E7 - ANCORATGE DE PLATINA A MUR EXISTENT. CARGOLS CAP AVELLANDA L=100MM
E8 - PERNS PASSANTS PER SUJECIÓ DE FUSTA
BARANES
B1 - BARANA D'ACER GALVANIZAT EN CALENT, AMB PASAMÀ DE FUSTA. ALÇADA 1.10M DES DE NIVEL DE PAVIMENT, ANCORADA AMB PLATINA METÀL·LICA DE 300X300MM, FIXACIÓ MITJANT CARGOL M12 I FEMELLAS AUTOBLOCANTS

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3L2-10QSL	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada, amb minicarregadora elèctrica (P - 7)	5,54	210,000	1.163,40
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**1.163,40**

Obra 01 Pressupost
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 2)	3,02	26,250	79,28
2	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	12,09	11,000	132,99
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**212,27**

Obra 01 Pressupost
Capítol 03 FONAMENTACIONS I ANCORATGES
Titol 3 01 CIMENTACIÓ SUPERFICIAL (TRAM SORTIDA CENTRE CÍVIC)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P353-IGRE	m3	Dau de fonamentació de formigó armat de dimensions 0,60 × 0,60 × 0,60 m, executat amb formigó HA-30/F/10/XC4+XS1+XA1, amb un contingut mínim de ciment de 325 kg/m³ i relació aigua/ciment = 0,50, abocat amb bomba, incloent armadura B500S amb una quantia de 70 kg/m³, encofrat no vist amb una quantia de 0,20 m²/m³, vibrat, curat i tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució. (P - 5)	354,72	2,000	709,44
2	P4Z6-6YXL	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella (P - 17)	22,79	64,000	1.458,56
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.01**			**2.168,00**

Obra 01 Pressupost
Capítol 03 FONAMENTACIONS I ANCORATGES
Titol 3 02 ANCORATGE AL MUR DE CONTENCIÓ EXSITENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4Z6-6YXL	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella (P - 17)	22,79	44,000	1.002,76
2	P446-DM87	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 13)	3,60	1.483,650	5.341,14

TOTAL	**Titol 3**		**01.03.02**			**6.343,90**
Obra			01	Pressupost		
Capítol			03	FONAMENTACIONS I ANCORATGES		
Titol 3			03	ANCORATGE EN LA ROCA (TRAMS TALÚS)		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3LB-HK8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària <= 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter) (P - 8)	64,72	36,000	2.329,92
2	P4Z6-6YXL	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella (P - 17)	22,79	68,000	1.549,72
3	P446-DM87	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 13)	3,60	2.286,705	8.232,14

TOTAL	**Titol 3**		**01.03.03**			**12.111,78**
Obra			01	Pressupost		
Capítol			03	FONAMENTACIONS I ANCORATGES		
Titol 3			05	LLOSA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45C6-LIGY	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 (P - 15)	312,90	5,000	1.564,50

TOTAL	**Titol 3**		**01.03.05**			**1.564,50**
Obra			01	Pressupost		
Capítol			04	ESTRUCTURA METÀL·LICA		
Titol 3			01	PERFILERIA ESTRUCTURAL		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P44C-IGRE	kg	Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfil tubular estructural rectangular conformat en fred (150 × 100 mm) segons UNE-EN 10219, treballat al taller, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional de talls, retalls, soldadures, mitjans d'elevació i muntatge. Totalment col·locat i aplomat. (P - 14)	2,53	5.569,005	14.089,58
2	P446-DM87	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 13)	3,60	394,800	1.421,28

TOTAL	**Titol 3**		**01.04.01**			**15.510,86**
Obra			01	Pressupost		

PRESSUPOST

Capítol 05 ESTRUCTURA DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P431-4SR7	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (P - 10)	946,78	8,400	7.952,95

TOTAL Capítol 01.05 **7.952,95**

Obra 01 Pressupost
Capítol 06 PAVIMENTS
Titol 3 01 PAVIMENT DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9Q1-H9DC	m2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 50 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 2 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable, acabat antilliscant (P - 19)	63,29	97,850	6.192,93

TOTAL Titol 3 01.06.01 **6.192,93**

Obra 01 Pressupost
Capítol 06 PAVIMENTS
Titol 3 02 PAVIMENT DE TRÀMEX

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9S0-5Z7R	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat (P - 20)	87,46	16,800	1.469,33

TOTAL Titol 3 01.06.02 **1.469,33**

Obra 01 Pressupost
Capítol 07 BARANES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ
Titol 3 01 BARANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB12-IGRE	m	Barana d'acer galvanitzat en calent de 110 cm d'alçària, formada per muntants de tub i platina d'ancoratge d'acer, travessers de cable d'acer inoxidable amb tensors i terminals inox, i passamà de fusta retirat 30 cm cap a l'interior, ancorada a l'obra mitjançant platina de 300×300×10 mm i cargols M12 amb femelles autoblocants. Inclou p.p. de platines, cargolam, tesat de cables i material auxiliar. Totalment col·locada. (P - 22)	206,52	35,000	7.228,20
2	P431-4SRP	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (P - 11)	1.004,29	8,256	8.291,42
3	P437-4S9U	kg	Elements d'unió i recolzament per estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i col·locat a l'obra (P - 12)	5,70	688,249	3.923,02

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.07.01**				**19.442,64**

Obra	01	Pressupost
Capítol	07	BARANES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ
Titol 3	02	PASSAMÀ DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB1C-61TZ	m	Passamà de fusta de faig (fagus sylvatica) de 50x35 mm d'escairada com a màxim, col·locat cargolat, acabat amb vernís sintètic, amb 1 capa de protector insecticida-fungicida i 2 d'acabat (P - 23)	44,42	26,000	1.154,92

TOTAL	**Titol 3**	**01.07.02**				**1.154,92**

Obra	01	Pressupost
Capítol	08	IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHNI-B5WA	u	Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 60 W de potència total, flux lluminós 5040 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport (P - 30)	804,20	7,000	5.629,40
2	PG2N-EUGM	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 25)	2,44	43,000	104,92
3	PG10-DB1S	u	Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior, fixat a columna (P - 24)	226,33	1,000	226,33
4	PG33-E6QX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 26)	7,97	43,000	342,71
5	PG43-DHIO	u	Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment (P - 27)	94,73	1,000	94,73
6	PG45-HAIW	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN (P - 28)	348,99	2,000	697,98
7	PG75-H93Y	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat (P - 29)	152,73	1,000	152,73

TOTAL	**Capítol**	**01.08**				**7.248,80**

Obra	01	Pressupost
Capítol	09	JARDINERIA I JOCS
Titol 3	01	JARDINERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	P7B1-6Q5U	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 18)	2,89	60,000	173,40
2	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 32)	52,79	6,180	326,24
3	PR4DC-93F3	u	Subministrament de Freesia hybrida en contenidor d'1 l (P - 37)	2,65	36,000	95,40
4	PR4FB-93MC	u	Subministrament de Narcissus tazetta en contenidor d'1 l (P - 38)	2,43	36,000	87,48
5	PR4C9-934T	u	Subministrament de Dahlia 'Glow' en contenidor d'1 l (P - 35)	2,29	36,000	82,44
6	PR4D8-93DI	u	Subministrament de Festuca glauca en contenidor d'1 l (P - 36)	2,14	36,000	77,04
7	PR61-8ZIB	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 40)	8,26	120,000	991,20
8	P4B0-6093	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 16)	10,24	25,000	256,00
9	P3C1-D6VY	m2	Armadura de lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 6)	4,48	110,400	494,59

TOTAL Titol 3 **01.09.01** **2.583,79**

Obra 01 Pressupost
Capítol 09 JARDINERIA I JOCS
Titol 3 02 SEMBRES I PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 32)	52,79	8,750	461,91
2	PR60-8YM7	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 60x60x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 39)	26,43	21,000	555,03
3	PR61-8ZIB	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 40)	8,26	50,000	413,00
4	PR417-8TRP	u	Subministrament de Betula utilis var. jacquemontii de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 33)	90,70	6,000	544,20
5	PR428-8UAV	u	Subministrament de Corylus colurna de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ (P - 34)	30,66	5,000	153,30
6	PR4DC-93F3	u	Subministrament de Freesia hybrida en contenidor d'1 l (P - 37)	2,65	50,000	132,50

TOTAL Titol 3 **01.09.02** **2.259,94**

Obra 01 Pressupost
Capítol 09 JARDINERIA I JOCS
Titol 3 03 TOBOGA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQA6-HBFR	u	Tobogan amb estructura d'acer pintat i pista d'acer inoxidable, de 2 m d'alçada, ancorat a dau de formigó (P - 31)	6.264,33	1,000	6.264,33

TOTAL	**Titol 3**		**01.09.03**			**6.264,33**

Obra 01 Pressupost
Capítol 10 GESTIÓ DE RESIDUS (RCD)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RB-HG0T	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 4)	5,67	25,875	146,71
2	P2R4-VSRU	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 3)	7,49	25,875	193,80

TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**340,51**

Obra 01 Pressupost
Capítol 11 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3W4-02UQ	u	Jornada d'assaigs d'adequació de perns d'ancoratge, per a determinar la capacitat de l'ancoratge de suportar una tracció de prova, les característiques de fluència o la pèrdua de càrrega del sistema d'ancoratge i la llargària lliure equivalent, segons la norma UNE-EN 1537 (P - 9)	692,84	2,000	1.385,68
2	PX101	PA	Partida alçada a justificar pel control de qualitat general de l'obra (P - 0)	1,00	1.060,000	1.060,00
3	PX102	PA	Partida alçada a justificar pel control geotècnic (P - 0)	1.099,88	1,000	1.099,88
4	PX104	PA	Partida alçada a justificar per topografia de detall del talús sanejat (P - 0)	900,00	1,000	900,00

TOTAL	**Capítol**		**01.11**			**4.445,56**

Obra 01 Pressupost
Capítol 12 PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA_GEN01	PA	PA a justificar per a instal·lacions, subministraments i actuacions auxiliars d'adequació). Partida alçada a justificar per al subministrament, execució, adaptació i millora d'instal·lacions generals, xarxes de serveis, obres civils complementàries i condicionaments tècnics derivats de l'orografia del terreny i del desenvolupament constructiu de la rampa i l'escala. (P - 21)	8.897,77	1,000	8.897,77

TOTAL	**Capítol**		**01.12**			**8.897,77**

Obra 01 Pressupost
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PX103	PA	Partida alçada a justificar per Seguretat i Salut (P - 0)	2.420,41	1,000	2.420,41

TOTAL	**Capítol**		**01.13**			**2.420,41**

PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	12,09 €
P-2	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02 €
P-3	P2R4-VSRU	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	7,49 €
P-4	P2RB-HG0T	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	5,67 €
P-5	P353-IGRE	m3	Dau de fonamentació de formigó armat de dimensions 0,60 × 0,60 × 0,60 m, executat amb formigó HA-30/F/10/XC4+XS1+XA1, amb un contingut mínim de ciment de 325 kg/m³ i relació aigua/ciment = 0,50, abocat amb bomba, incloent armadura B500S amb una quantia de 70 kg/m³, encofrat no vist amb una quantia de 0,20 m²/m³, vibrat, curat i tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució. (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	354,72 €
P-6	P3C1-D6VY	m2	Armadura de lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48 €
P-7	P3L2-10QSL	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada, amb minicarregadora elèctrica (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54 €
P-8	P3LB-HK8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària <= 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter) (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	64,72 €
P-9	P3W4-02UQ	u	Jornada d'assaigs d'adequació de perns d'ancoratge, per a determinar la capacitat de l'ancoratge de suportar una tracció de prova, les característiques de fluència o la pèrdua de càrrega del sistema d'ancoratge i la llargària lliure equivalent, segons la norma UNE-EN 1537 (SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	692,84 €
P-10	P431-4SR7	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (NOU-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	946,78 €
P-11	P431-4SRP	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (MIL QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1.004,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	P437-4S9U	kg	Elements d'unió i recolzament per estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i col·locat a l'obra (CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5,70 €
P-13	P446-DM87	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3,60 €
P-14	P44C-IGRE	kg	Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfil tubular estructural rectangular conformat en fred (150 × 100 mm) segons UNE-EN 10219, treballat al taller, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional de talls, retalls, soldadures, mitjans d'elevació i muntatge. Totalment col·locat i aplomat. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2,53 €
P-15	P45C6-LIGY	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	312,90 €
P-16	P4B0-6093	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (DEU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	10,24 €
P-17	P4Z6-6YXL	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	22,79 €
P-18	P7B1-6Q5U	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89 €
P-19	P9Q1-H9DC	m2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 50 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 2 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable, acabat antilliscant (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	63,29 €
P-20	P9S0-5Z7R	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat (VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	87,46 €
P-21	PA_GEN01	PA	PA a justificar per a instal·lacions, subministraments i actuacions auxiliars d'adequació). Partida alçada a justificar per al subministrament, execució, adaptació i millora d'instal·lacions generals, xarxes de serveis, obres civils complementàries i condicionaments tècnics derivats de l'orografia del terreny i del desenvolupament constructiu de la rampa i l'escala. (VUIT MIL VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	8.897,77 €
P-22	PB12-IGRE	m	Barana d'acer galvanitzat en calent de 110 cm d'alçària, formada per muntants de tub i platina d'ancoratge d'acer, travessers de cable d'acer inoxidable amb tensors i terminals inox, i passamà de fusta retirat 30 cm cap a l'interior, ancorada a l'obra mitjançant platina de 300×300×10 mm i cargols M12 amb femelles autoblocants. Inclou p.p. de platines, cargolam, tesat de cables i material auxiliar. Totalment col·locada. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	206,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	PB1C-61TZ	m	Passamà de fusta de faig (fagus sylvatica) de 50x35 mm d'escairada com a màxim, col·locat cargolat, acabat amb vernís sintètic, amb 1 capa de protector insecticida-fungicida i 2 d'acabat (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	44,42 €
P-24	PG10-DB1S	u	Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior, fixat a columna (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	226,33 €
P-25	PG2N-EUGM	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €
P-26	PG33-E6QX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	7,97 €
P-27	PG43-DHIO	u	Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	94,73 €
P-28	PG45-HAIW	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN (TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	348,99 €
P-29	PG75-H93Y	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	152,73 €
P-30	PHNI-B5WA	u	Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 60 W de potència total, flux lluminós 5040 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport (VUIT-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	804,20 €
P-31	PQA6-HBFR	u	Tobogan amb estructura d'acer pintat i pista d'acer inoxidable, de 2 m d'alçada, ancorat a dau de formigó (SIS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	6.264,33 €
P-32	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	52,79 €
P-33	PR417-8TRP	u	Subministrament de Betula utilis var. jacquemontii de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (NORANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	90,70 €
P-34	PR428-8UAV	u	Subministrament de Corylus colurna de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	30,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	PR4C9-934T	u	Subministrament de Dahlia 'Glow' en contenidor d'1 l (DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2,29 €
P-36	PR4D8-93DI	u	Subministrament de Festuca glauca en contenidor d'1 l (DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2,14 €
P-37	PR4DC-93F3	u	Subministrament de Freesia hybrida en contenidor d'1 l (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P-38	PR4FB-93MC	u	Subministrament de Narcissus tazetta en contenidor d'1 l (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43 €
P-39	PR60-8YM7	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 60x60x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	26,43 €
P-40	PR61-8ZIB	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	8,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**			
P1		**FAMÍLIA 13**			
P1301	u	INSTAL·LACIONS GENERALS		**20.000,00**	€
			Sense descomposició	20.000,00000	€
P2		**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**			
P21		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**			
P214		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**			
P2143		**ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES**			
P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**12,09**	€
			Altres conceptes	12,09000	€
P22		**MOVIMENTS DE TERRES**			
P221		**EXCAVACIONS**			
P221H		**EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT**			
P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**3,02**	€
			Altres conceptes	3,02000	€
P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**3,32**	€
			Altres conceptes	3,32000	€
P225		**REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**			
P225A		**ESTESA DE TERRA**			
P225A-IZLW	m3	Estesa de terra vegetal de la obra sobre la superfície dels talussos amb mitjans mecànics i manuals		**22,32**	€
			Altres conceptes	22,32000	€
P2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**			
P2R4		**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA**			
P2R4-VSRU	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km		**7,49**	€
			Altres conceptes	7,49000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P2R5		**TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**			
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		**4,58**	€
			Altres conceptes	4,58000	€
P2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**			
P2RA-EU6K	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 contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus		**240,00**	€
	B2RA-28V8	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 contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus		240,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P2RB		**DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ**			
P2RB-HG0T	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		**5,67**	€
	B2RB-HG0U	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		5,67000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P3		**FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**			
P35		**FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT**			
P353		**LLOSA DE FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT**			
P353-IGRE	m3	Dau de fonamentació de formigó armat de dimensions 0,60 × 0,60 × 0,60 m, executat amb formigó HA-30/F/10/XC4+XS1+XA1, amb un contingut mínim de ciment de 325 kg/m³ i relació aigua/ciment = 0,50, abocat amb bomba, incloent armadura B500S amb una quantia de 70 kg/m³, encofrat no vist amb una quantia de 0,20 m²/m³, vibrat, curat i tots els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució.		**354,72**	€
			Altres conceptes	354,72000	€
P353-L3VD	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, armat amb 70 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3		**285,76**	€
			Altres conceptes	285,76000	€
P3C		**LLOSES**			
P3C0		**ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN BARRES**			
P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,74**	€
	B0AM-078F	Filferro recuit 1,3 mm		0,01066	€
			Altres conceptes	1,72934	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P3C1		**ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN MALLA**				
P3C1-D6VY	m2	Armadura de lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080			**4,48**	€
		B0B8-107V	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		3,01200	€
		B0AM-078F	Filferro recuit 1,3 mm		0,03837	€
				Altres conceptes	1,42963	€
P3C2		**ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS**				
P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments			**33,50**	€
		B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant		0,07860	€
		B0D70-0CEP	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos		2,45300	€
		B0D31-07P4	Llata de fusta de pi		0,67378	€
		B0D21-07OY	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		1,31987	€
		B0AK-07AS	Clau acer		0,27468	€
				Altres conceptes	28,70007	€
P3C5		**FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS**				
P3C5-I6CD	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba			**156,93**	€
		B06F2-I33P	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5		137,19300	€
				Altres conceptes	19,73700	€
P3L		**CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS**				
P3L2		**SANEJAMENT DE BLOCS, PEDRES I MATERIAL INESTABLE EN TALUSSOS**				
P3L2-10QSL	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada, amb minicarregadora elèctrica			**5,54**	€
				Altres conceptes	5,54000	€
P3LA		**PERFORACIÓ D'ESTRUCTURES PER A COL·LOCAR ANCORATGES**				
P3LA-HK88	u	Perforació de mur de formigó armat per a executar ancoratges, amb equip de tall i perforació de formigó manual, equipat amb corona de diamant de 120 mm i <= 50 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des d'el peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada			**162,49**	€
				Altres conceptes	162,49000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P3LB	**ANCORATGES AMB PERNS**				
P3LB-HK8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària <= 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)		**64,72**	€
		B0AC-07NN	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella	7,84000	€
		B052-HJZS	Beurada de ciment per a injectar	2,44024	€
			Altres conceptes	54,43976	€
P3W	**ASSAIGS DE MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS**				
P3W4	**JORNADA PER A ASSAIG DE PERN D'ANCORATGE (PO)**				
P3W4-02UQ	u	Jornada d'assaigs d'adequació de perns d'ancoratge, per a determinar la capacitat de l'ancoratge de suportar una tracció de prova, les característiques de fluència o la pèrdua de càrrega del sistema d'ancoratge i la llargària lliure equivalent, segons la norma UNE-EN 1537		**692,84**	€
		BV281-02UJ	Jornada d'assaigs d'adequació de perns d'ancoratge, per a determinar la capacitat de l'ancoratge de suportar una tracció de prova, les característiques de fluència o la pèrdua de càrrega del sistema d'ancoratge i la llargària lliure equivalent, segons la norma UNE-EN 1537	692,84000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P4	**ESTRUCTURES**				
P43	**ESTRUCTURES DE FUSTA**				
P430	**BIGA FUSTA LAMINADA**				
P430-6UIH	m3	Biga de fusta de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports		**1.626,71**	€
		B433-1BSX	Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1	1.371,42000	€
			Altres conceptes	255,29000	€
P431	**BIGA DE FUSTA, COL·LOCADA**				
P431-4SR7	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer		**946,78**	€
		B430-12XI	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	691,49000	€
			Altres conceptes	255,29000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P431-4SRP	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer		**1.004,29**	**€**
		B430-12XL	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	749,00000	€
			Altres conceptes	255,29000	€
P437	**CONNECTOR PER A ESTRUCTURES DE FUSTA, COL·LOCAT**				
P437-4S9U	kg	Elements d'unió i recolzament per estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i col·locat a l'obra		**5,70**	**€**
		B44Z-0M1D	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,92000	€
			Altres conceptes	2,78000	€
P44	**ESTRUCTURES D'ACER**				
P442	**BIGA D'ACER, COL·LOCADA**				
P442-IGRE	kg	Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfil tubular estructural rectangular conformat en fred (150 × 100 mm) segons UNE-EN 10219, treballat al taller, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou part proporcional de talls, retalls, soldadures, mitjans d'elevació i muntatge. Totalment col·locada.		**2,43**	**€**
		B44Z-0LXO	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62000	€
			Altres conceptes	0,81000	€
P446	**ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT**				
P446-DM84	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols		**3,96**	**€**
		B44Z-0M34	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,28000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P446-DM87	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols		**3,60**	**€**
		B44Z-0M1D	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,92000	€
			Altres conceptes	0,68000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P44C	**PILAR D'ACER**				
P44C-DP2W	kg	Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, tubular rectangular, treballat a taller, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		**2,45**	€
		B44Z-0LXO	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P44C-IGRE	kg	Acer galvanitzat S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfil tubular estructural rectangular conformat en fred (150 × 100 mm) segons UNE-EN 10219, treballat al taller, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional de talls, retalls, soldadures, mitjans d'elevació i muntatge. Totalment col·locat i aplomat.		**2,53**	€
		B44Z-0LY7	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
			Altres conceptes	1,03000	€
P44D	**PLATINA D'ACER PER A REFORÇ, COL·LOCADA**				
P44D-608U	m2	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 10 mm de gruix, col·locat, sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m		**147,11**	€
		B0AK-07AS	Clau acer	0,01848	€
		B091-06VM	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	46,43550	€
		B0D31-07P4	Llata de fusta de pi	7,80164	€
		B0D62-07PL	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	1,56589	€
		B44Z-0M0F	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	57,27500	€
			Altres conceptes	34,01349	€
P45	**ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**				
P45C	**FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES**				
P45C1	**FORMIGONAMENT DE LLOSES**				
P45C1-	**FORMIGONAMENT DE LLOSES**				
P45C1-10CRN	m3	Formigonament de lloses inclinades amb Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		**130,92**	€
		B06F2-LNL3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	103,06080	€
			Altres conceptes	27,85920	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P45C6		**LLOSA D'ESCALA DE FORMIGÓ ARMAT**			
P45C6-LIGY	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2		**312,90**	**€**
			Altres conceptes	312,90000	€
P4B		**ARMADURES PASSIVES**			
P4B0		**ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES, COL·LOCAT**			
P4B0-6093	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat		**10,24**	**€**
		B0B7-106Q	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,47309	€
		B091-06VL	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,85385	€
			Altres conceptes	7,91306	€
P4B8		**ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES**			
P4B8-D6QH	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,93**	**€**
		B0AM-078F	Filferro recuit 1,3 mm	0,02508	€
			Altres conceptes	1,90492	€
P4D		**ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS**			
P4DC		**ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES**			
P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist		**104,43**	**€**
		B0AK-07AS	Clau acer	0,19398	€
		B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,15720	€
		B0D70-0CF1	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	15,36400	€
		B0D70-0CEP	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300	€
		B0D62-07PK	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,52492	€
		B0D31-07P4	Llata de fusta de pi	1,41848	€
		B0D21-07OY	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,57112	€
			Altres conceptes	83,74730	€
P4Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES**			
P4Z6		**ELEMENTS D'ANCORATGE PER A ESTRUCTURES, COL·LOCATS**			
P4Z6-6YXL	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella		**22,79**	**€**
		B0AN-07J4	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,80000	€
			Altres conceptes	7,99000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P4Z6-6YXO	u	Pern de connexió tipus Nelson de diàmetre 5/8´´ ´´, soldat a la xapa col·laborant		**2,96**	€
		B0AD-2ICO	Pern de connexió tipus Nelson de 5/8´´ de diàmetre, per a planxes col·laborants	0,63000	€
			Altres conceptes	2,33000	€
P7	**IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**				
P7B	**GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES**				
P7B1	**GEOTÈXTIL, COL·LOCAT**				
P7B1-6Q5U	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir		**2,89**	€
		B7B1-0KQ7	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,21000	€
			Altres conceptes	1,68000	€
P8	**REVESTIMENTS**				
P8A	**ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS**				
P8A0	**ENVERNISSAT D'ELEMENT DE PROTECCIÓ**				
P8A0-HYQX	m	Envernissat de passamà de fusta, amb vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i amb dues capes d'acabat mat		**2,61**	€
		B8ZK-0P39	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,17800	€
		B8A1-0P13	Vernís sintètic d'un component, per a fusta	0,50838	€
			Altres conceptes	1,92362	€
P9	**FERMS I PAVIMENTS**				
P9Q	**PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA**				
P9Q1	**ENTARIMAT**				
P9Q1-H9DC	m2	Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 50 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 2 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable, acabat antilliscant		**63,29**	€
		B9Q5-H69X	Post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 50 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	11,76210	€
		B0A6-12X4	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	18,20000	€
			Altres conceptes	33,32790	€
P9Q1-HZDC	m2	Entarimat de post de fusta de bolondo, de 50 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària, col·locat a una distància de 2 mm sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable, acabat antilliscant		**98,03**	€
		B9Q5-Z69X	Post de fusta de bolondo, de 50 mm de gruix i <= 120 mm d'amplària	46,50750	€
		B0A6-12X4	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	18,20000	€
			Altres conceptes	33,32250	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P9S	**PAVIMENTS METÀL·LICS**				
P9S0	**PAVIMENT D'ENTRAMAT METÀL·LIC**				
P9S0-5Z7R	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat		**87,46**	€
		B0B3-1K76	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	61,99570	€
			Altres conceptes	25,46430	€
PA	**Familia A_G**				
PA_GEN01	PA	PA a justificar per a instal·lacions, subministraments i actuacions auxiliars d'adequació). Partida alçada a justificar per al subministrament, execució, adaptació i millora d'instal·lacions generals, xarxes de serveis, obres civils complementàries i condicionaments tècnics derivats de l'orografia del terreny i del desenvolupament constructiu de la rampa i l'escala.		**8.897,77**	€
			Sense descomposició	8.897,77000	€
PB	**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**				
PB1	**BARANES**				
PB12	**BARANA D'ACER, COL·LOCADA**				
PB12-DIRX	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter		**144,37**	€
		B07L-1PYB	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,56350	€
		BB10-0XN1	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	112,97000	€
			Altres conceptes	30,83650	€
PB12-IGRE	m	Barana d'acer galvanitzat en calent de 110 cm d'alçària, formada per muntants de tub i platina d'ancoratge d'acer, travessers de cable d'acer inoxidable amb tensors i terminals inox, i passamà de fusta retirat 30 cm cap a l'interior, ancorada a l'obra mitjançant platina de 300×300×10 mm i cargols M12 amb femelles autoblocants. Inclou p.p. de platines, cargolam, tesat de cables i material auxiliar. Totalment col·locada.		**206,52**	€
		BB1A-IGRE	Cable d'acer inoxidable Ø5 mm per a travessers	100,00000	€
		BB10-0XN1	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	75,68990	€
			Altres conceptes	30,83010	€
PB1C	**PASSAMÀ PER BARANES, ACABAT, COL·LOCAT**				
PB1C-61TZ	m	Passamà de fusta de faig (fagus sylvatica) de 50x35 mm d'escairada com a màxim, col·locat cargolat, acabat amb vernís sintètic, amb 1 capa de protector insecticida-fungicida i 2 d'acabat		**44,42**	€
			Altres conceptes	44,42000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PB1D		**PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT**			
PB1D-52WF	m	Passamà de fusta de faig (fagus sylvatica) per a envernissar de 50x35 mm d'esquadria, com a màxim, amb arestes arrodonides, col·locat cargolat		**41,81**	€
		BB1A-0XPV	Passamà de fusta de faig (fagus sylvatica) per a envernissar de 50x35 mm d'esquadria, com a màxim, amb arestes arrodonides	36,16000	€
		B0AQ-07GQ	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,04080	€
			Altres conceptes	5,60920	€
PG		**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**			
PG1		**CAIXES I ARMARIS**			
PG10		**ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT**			
PG10-DB1S	u	Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior, fixat a columna		**226,33**	€
		BGW0-0950	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€
		BG10-0G4R	Armari metàl·lic des de 500x600x120 fins a 700x900x120 mm, per a servei exterior	201,30000	€
			Altres conceptes	20,07000	€
PG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**			
PG2N		**TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**			
PG2N-EUGM	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada		**2,44**	€
		BG2Q-1KTI	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,14240	€
			Altres conceptes	1,29760	€
PG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**			
PG33		**CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT**			
PG33-E6QX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**7,97**	€
		BG33-G2RL	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,68140	€
			Altres conceptes	2,28860	€
PG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ**			
PG43		**CAIXA SECCIONADORA FUSIBLE, COL·LOCADA**			
PG43-DHIO	u	Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment		**94,73**	€
		BGWD-0AS6	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,44000	€
		BG43-0AEN	Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics grandària 14x51 mm	82,02000	€
			Altres conceptes	12,27000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PG45		**INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC-DIFERENCIAL, COL·LOCAT (D)**				
PG45-HAIW	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN			**348,99**	**€**
		BG4D-H5S5	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	337,52000	€
				Altres conceptes	11,47000	€
PG7		**DISPOSITIUS ELECTRÒNICS**				
PG75		**PROGRAMADOR HORARI, COL·LOCAT (D)**				
PG75-H93Y	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat			**152,73**	**€**
		BG75-H6HY	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, per a muntar superficialment o a carril DIN		143,04000	€
				Altres conceptes	9,69000	€
PH		**INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**				
PHN		**LLUMS PER A EXTERIORS**				
PHNI		**LLUM LED SIMÈTRIC PER A EXTERIORS, COL·LOCAT**				
PHNI-B5WA	u	Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 60 W de potència total, flux lluminós 5040 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport			**804,20**	**€**
		BHNG-2NYV	Llum LED per a exteriors de distribució simètrica, amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de 49 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 60 W de potència total,flux lluminós de 5040 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66, IK08, amb accessori per fixar vertical a l' extrem del suport		784,13000	€
				Altres conceptes	20,07000	€
PJ		**INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**				
PJS		**EQUIPS PER A REG**				
PJS0		**ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG**				
PJS0-VKLR	u	Anella per a reg per degoteig formada per 2 voltes de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos			**27,24**	**€**
		BJSS-28MT	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable		9,86462	€
		BFYH-0A3A	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		0,02400	€
		BD5O-0LK7	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm		10,02799	€
				Altres conceptes	7,32339	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PJS6		**CANONADA PER A REG PER DEGOTEIG**			
PJS6-		**CANONADA PER A REG PER DEGOTEIG**			
PJS6-12FTI	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos		**3,66**	€
		BJSS-1279H	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,72200	€
		BFYH-0A3A	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
			Altres conceptes	1,91800	€
PJSE		**ELECTROVÀLVULA, COL·LOCADA**			
PJSE-IZM8	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs		**45,30**	€
		BJSF-QHMI	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	25,14000	€
		BJS2-118FX	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 3/4´´	5,15000	€
			Altres conceptes	15,01000	€
PQ		**EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**			
PQA		**APARELLS D'ENTRENAMENT I JOCS INFANTILS PER A EXTERIOR**			
PQA3		**JOC AMB ESTRUCTURA COMPOSTA, COL·LOCAT (D)**			
PQA3-HBGC	u	Conjunt format per una torre amb estructrua quadrada amb muntants de fusta, d'1,5x1,5 m de planta amb una plataforam a 1,5 m amb baranes laterals, i un tobogan adosat amb estructura de plaques HPL i pista d'acer inoxidable, muntada sobre daus de formigó		**5.326,75**	€
		BQA3-H6UC	Conjunt format per una torre amb estructrua quadrada amb muntants de fusta, d'1,5x1,5 m de planta amb una plataforam a 1,5 m amb baranes laterals, i un tobogan adosat amb estructura de plaques HPL i pista d'acer inoxidable	4.764,03000	€
			Altres conceptes	562,72000	€
PQA6		**TOBOGAN, COL·LOCAT (D)**			
PQA6-HBFR	u	Tobogan amb estructura d'acer pintat i pista d'acer inoxidable, de 2 m d'alçada, ancorat a dau de formigó		**6.264,33**	€
		BQA7-H6TZ	Tobogan amb estructura d'acer pintat i pista d'acer inoxidable, de 2 m d'alçada	6.002,36000	€
			Altres conceptes	261,97000	€
PQB		**JARDINERES I EQUIPAMENTS PER A JARDINERIA**			
PQB5		**MALLA PER A PROTECCIÓ DE PARTERRES, COL·LOCADA**			
PQB5-526W	m	Malla de trama rectangular de filferro galvanitzat i plastificat de 65 a 90 cm d'alçària, amb pal galvanitzat i plastificat, intercalat d'1 m d'alçària		**14,48**	€
		B6A0-0KNP	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 44 mm i d'alçària 1 m	4,51000	€
		B0AG-0ZLU	Tela metàl·lica amb remat superior decoratiu de 65 a 90 cm d'alçària de filferro d'acer galvanitzat ondulat plastificat, de 147x75 mm de pas de malla, i de D entre 2.45 a 3.25 mm els verticals i de D entre 1.65 a 2.3 mm els longitudinals	1,92000	€
			Altres conceptes	8,05000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PQB7		**REBLIMENT DE JARDINERA (D)**			
PQB7-HBGQ	u	Rebliment de jardinera de 0,1 m3 de volum aproximat amb mitjans manuals, amb capa de grava de 10 cm de gruix, geotèxtil i substrat de terra vegetal		**9,50**	€
		BR3D-21GJ	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	3,88800	€
		B7B1-0KQ0	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,15540	€
		B03J-0K8X	Grava de pedrera, de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	2,24360	€
			Altres conceptes	3,21300	€
PR		**TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**			
PR3		**CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**			
PR36		**APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL**			
PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals		**52,79**	€
		BR3D-21GI	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	42,14595	€
			Altres conceptes	10,64405	€
PR4		**SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**			
PR41		**SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)**			
PR417		**SUBMINISTRAMENT BETULA**			
PR417-8TRP	u	Subministrament de Betula utilis var. jacquemontii de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ		**90,70**	€
		BR417-226M	Betula utilis var. jacquemontii de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	90,70000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
PR42		**SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)**			
PR428		**SUBMINISTRAMENT CORYLUS**			
PR428-8UAV	u	Subministrament de Corylus colurna de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ		**30,66**	€
		BR428-22FT	Corylus colurna de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ	30,66000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
PR4C		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)**			
PR4C9		**SUBMINISTRAMENT DAHLIA**			
PR4C9-934T	u	Subministrament de Dahlia 'Glow' en contenidor d'1 l		**2,29**	€
		BR4C9-25JE	Dahlia 'Glow' en contenidor d'1 l	2,29000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PR4D		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)**				
PR4D8		**SUBMINISTRAMENT FESTUCA**				
PR4D8-93DI	u	Subministrament de Festuca glauca en contenidor d'1 l			**2,14**	€
		BR4D8-25N5	Festuca glauca en contenidor d'1 l		2,14000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
PR4DC		**SUBMINISTRAMENT FREESIA**				
PR4DC-93F3	u	Subministrament de Freesia hybrida en contenidor d'1 l			**2,65**	€
		BR4DC-25NM	Freesia hybrida en contenidor d'1 l		2,65000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
PR4F		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (MATHIOLA A PENSTEMON)**				
PR4FB		**SUBMINISTRAMENT NARCISSUS**				
PR4FB-93MC	u	Subministrament de Narcissus tazetta en contenidor d'1 l			**2,43**	€
		BR4FB-261F	Narcissus tazetta en contenidor d'1 l		2,43000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
PR6		**PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES**				
PR60		**PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI**				
PR60-8YM7	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 60x60x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg			**26,43**	€
		B011-05ME	Aigua		0,08813	€
				Altres conceptes	26,34187	€
PR61		**PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA**				
PR61-8ZIB	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg			**8,26**	€
		B011-05ME	Aigua		0,01958	€
				Altres conceptes	8,24042	€
PRI		**BIOENGINYERIA**				
PRIF		**REVESTIMENT DE TALÚS AMB MALLA METÀL·LICA (D)**				
PRIF-HBHC	m2	Revestiment de talús amb malla metàl·lica d'acer galvanitzat de triple torsió de 5x7-13, ancorada en capçalera de talús amb empernatges d'acer de 25 mm i 80 cm de llargària de clavat per perforació, adaptant al talús la malla mitjançant piquetes d'acer corrugat de 12 mm i 50 cm de llargària, inclosa preparació de la superfície del terreny			**75,03**	€
		B0AC-07NN	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella		0,15680	€
		B0AI-07CH	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, 0,8 mm i de 13x13 mm de pas de malla		1,64450	€
				Altres conceptes	73,22870	€

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 09/11/26 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	1.163,40
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	212,27
Capítol	01.03	FONAMENTACIONS I ANCORATGES	22.188,18
Capítol	01.04	ESTRUCTURA METÀL·LICA	15.510,86
Capítol	01.05	ESTRUCTURA DE FUSTA	7.952,95
Capítol	01.06	PAVIMENTS	7.662,26
Capítol	01.07	BARANES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ	20.597,56
Capítol	01.08	IL·LUMINACIÓ	7.248,80
Capítol	01.09	JARDINERIA I JOCS	11.108,06
Capítol	01.10	GESTIÓ DE RESIDUS (RCD)	340,51
Capítol	01.11	CONTROL DE QUALITAT	4.445,56
Capítol	01.12	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR	8.897,77
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	2.420,41
Obra	**01**	**Pressupost**	**109.748,59**
		109.748,59	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	109.748,59
			109.748,59

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		109.748,59
13 % Despeses Generals SOBRE 109.748,59.....		14.267,32
6 % Benefici industrial SOBRE 109.748,59.....		6.584,92
	Subtotal	130.600,83
21 % IVA SOBRE 130.600,83.....		27.426,17
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	158.027,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT CINQUANTA-VUIT MIL VINT-I-SET EUROS)

Ignasi Grau Roca
Enginyer agrònom

IGREMAP. SLP