

VÍCTOR PAYRÓ MILAN
Enginyer Tècnic Agrícola, Col·legiat núm. 3487
C/ Joan Maragall, 26 - 17800 - Olot
MÒBIL: 630967018
victor@e-natura.net
www.e-natura.net



PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE GESPA ARTIFICIAL I ADEQUACIÓ DE L'ENTORN DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE SANT JAUME DE LLIERCA



DATA: SETEMBRE 2022

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JAUME DE LLIERCA

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

- ÍNDEX
- CONSIDERACIONS PRÈVIES
- MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
- TERMINI DE GARANTIA
- PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- ANNEX I. CARACTERÍSTIQUES GENERALS
- ANNEX II. ESTUDI DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA
- ANNEX III. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX IV. PLANIFICACIÓ DE LES OBRES
- ANNEX V. ANNEX DE CÀLCULS
- ANNEX VI. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- ANNEX VI. OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS)

DOCUMENT 2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques I FACULTATIVES

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

- AMIDAMENTS
- JUSTIFICACIÓ D'ELEMENTS
- QUADRE DE PREUS NÚM. 1
- QUADRE DE PREUS NÚM. 2
- PRESSUPOST GENERAL
- ÚLTIM FULL

DOCUMENT 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX

1. CONSIDERACIONS PREVIES

- 1.1. CONTINGUT DE L'ENCÀRREC
- 1.2. IDENTIFICACIÓ DELS AGENTS DEL PROJECTE
- 1.3. ANTECEDENTS
- 1.4. PLANEJAMENT URBANÍSTIC

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 2.1. OBJECTE DEL PROJECTE
- 2.2. ESTAT ACTUAL
- 2.3. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA
- 2.4. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
- 2.5. RESUM DELS CONDICIONANTS QUE SERVEIXEN DE BASE DEL PROJECTE
- 2.6. CONTROL DE QUALITAT
- 2.7. SEGURETAT I SALUT
- 2.8. IMPACTE AMBIENTAL
- 2.9. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- 2.10. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
- 2.11. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- 3.1.1. REPLANTEIG, IMPLANTACIÓ D'OBRA I ENDERROCS
- 3.1.2. MOVIMENT DE TERRES
- 3.1.3. XARXA DE SANEJAMENT
- 3.1.4. XARXA DE REG
- 3.1.5. XARXA D'ENLLUMENAT
- 3.1.6. PAVIMENTS DE FORMIGÓ PERIMETRAIS
- 3.1.7. PLATAFORMA DEL CAMP
- 3.1.8. LÀMINA IMPERMEABLE
- 3.1.9. PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL
- 3.1.10. TANCAMENTS
- 3.1.11. EQUIPAMENT ESPORTIU

4. TERMINI D'EXECUCIÓ I PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

5. TERMINI DE GARANTIA

6. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

7. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTIATA

8. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

9. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- ANNEX I. CARACTERÍSTIQUES GENERALS
- ANNEX II. ESTUDI DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA
- ANNEX III. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX IV. PLANIFICACIÓ DE LES OBRES
- ANNEX V. ANNEX DE CÀLCULS
- ANNEX VI. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- ANNEX VII. COMPLIMENT DELS OBJECTIUS DE SENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS)

1. CONSIDERACIONS PREVIES

1.1. CONTINGUT DE L'ENCÀRREC

Es redacta el present projecte executiu per la instal·lació de gespa artificial i adequació de l'entorn del camp de futbol municipal de Sant Jaume de Llierca per encàrrec de l'actual equip de govern.

1.2. IDENTIFICACIÓ DELS AGENTS DEL PROJECTE

L'autor del present projecte és:

Víctor Payró Milan, Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat nº 3487 en l'il·lustre Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya.

Adreça i dades de contacte:

C/ Joan Maragall, 26 - baixos
17800 - Olot
Tel. / Mob: 972260222 / 630967018
victor@e-natura.net

L'organisme promotor del present Projecte és:

Ajuntament de Sant Jaume de Llierca
Adreça: C/ Àngela Brutau, 1
Codi postal i localitat: 17854 - Sant Jaume de Llierca
Telèfon: 972-687005
Fax: 972-687854
NIF: P1717500A
Alcalde President: Il·lm. Sr. Jordi Cargol i Cros
Adreça electrònica: ajuntament@santjaumedellierca.cat
Web: <http://www.santjaumedellierca.cat>

1.3. ANTECEDENTS

A partir de la necessitat de disposar d'uns equipaments aptes per la pràctica esportiva en condicions, i en concret en l'àmbit del futbol, l'actual equip de govern indaga, desde ja fa temps dur a terme un conjunt d'obres consistents en l'adequació del camp de futbol a partir de la instal·lació de gespa artificial.

1.4. PLANEJAMENT URBANÍSTIC

El vigent Pla d'Ordenació Urbanística Municipal estableix com a Equipaments Esportius (Clau E4) els terrenys ocupats per l'actual camp de futbol

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.5. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és definir i valorar les obres consistents en l'adequació i millora de l'actual camp de futbol municipal a partir de la instal·lació de gespa artificial.

1.6. ESTAT ACTUAL

Les obres es projecten a l'actual camp de futbol municipal que es troba entre l'Avinguda Can Galvany i el C/ Joan Carsí.



L'actual camp de futbol de Sant Jaume de Llierca és de gespa natural i disposa, en l'actualitat, d'un sistema de reg format per aspersors distribuïts per la superfície del camp. La instal·lació d'enllumenat està formada per sis columnes d'enllumenat de 14 m d'alçada les quals disposen de dos projectors de 500 W d'hal·logenurs metàl·lics cadascuna. Al lateral EST hi trobem una edificació destinada a grades amb una petita marquesina. Al lateral OEST hi trobem les banquetes de reserves i un tram de barana perimetral que delimita el terreny de joc. En aquest mateix lateral hi ha una edificació destinada a vestidors, bar i magatzem de les diferents entitats esportives. Al costat d'aquestes construccions hi trobem el dipòsit de reg.

1.7. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

El present Projecte Executiu contempla la instal·lació d'un paviment esportiu de gespa artificial capaç de satisfer les actuals necessitats esportives i d'ús d'aquesta instal·lació esportiva amb les condicions de seguretat i confort necessàries per la pràctica esportiva.

També es projecta un acondicionament general de l'entorn a partir de la construcció d'un paviment de formigó al lateral EST que ha de permetre situar els serveis i els pericons de registre així com permetre el trànsit del públic. Aquest paviment perimetral també tindrà una funció de separació del nou paviment esportiu de gespa artificial del terreny natural.

Es projecta la instal·lació d'un nou sistema de reg a partir de sis canons elevats perimetrals que permetran aportar les condicions d'humitat òptimes a la superfície sintètica i d'aquesta manera millorar la seguretat i el confort de la pràctica esportiva.

Es projecta el desplaçament de les columnes d'enllumenat del lateral EST per tal d'incrementar l'amplada de l'actual camp de futbol.

La plataforma del camp de futbol serà a partir d'una capa de 12 cm de tot-ú compactat amb l'incorporació d'una làmina plàstica de polietilè de galga 900 que ha de permetre l'evacuació i drenatge de les aigües pluvials per escorrentia superficial.

Es projecta la instal·lació d'una canal de formigó prefabricada als dos laterals del camp de futbol que mitjançant la corresponent connexió a col·lectors de sanejament enterrats conduiran les aigües recollides cap a la xarxa de clavagueram prèvia separació dels microplàstics (cautxú SBR).

En aquest sentit es contempla la instal·lació d'un tipus de gespa artificial amb unes característiques tècniques orientades precisament a la millora de la contenció i retenció d'aquests microplàstics.

1.8. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per elaborar la present proposta s'han tingut en compte aspectes que fan referència a criteris funcionals, tècnics, mediambientals i econòmics.

Ateses la geometria, les dimensions i la orientació del sol, la situació del camp de joc s'ajusta a les preexistències, no oferint-se en aquest aspecte cap alternativa diferent. Així mateix, també és important esmentar que la orientació longitudinal del camp de joc no és la òptima nord - sud recomanada. La desviació respecte a l'eix N-S és d'uns 41°.

Consideracions relatives a les dimensions del terreny de joc i dels marges de seguretat o protecció.

- Pla director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya. PIEC. Maig 2005.

3.3.1.3. Requeriments tècnics.

1. Tots els equipaments esportius:

“ ...

- e) Al voltant dels límits dels marcatges dels espais esportius hi haurà un marge de seguretat lliure d'obstacles o de qualsevol element que pugui ser causa de contusions o ferides als usuaris que superin que superin els límits durant la pràctica prevista. La seva amplada s'adequarà a la dinàmica de l'activitat, essent proporcional a la velocitat dels esportistes. En cap cas serà inferior a 1 metre. Si no fos possible guardar aquesta distància es disposaran les proteccions que siguin necessàries.”

- Consell Català de l'Esport.

Fitxes tècniques d'equipaments esportius. Camp doble poliesportiu. CAM-2. Criteris de seguretat.

Criteris de construcció:

“ ...

- Deixar lliure un marge de protecció perimetral del camp d'1,5 m d'amplada com a mínim.
- Situar els bàculs de l'enllumenat fora de l'espai esportiu i del perímetre de protecció.”
- Normes reglamentaries. NIDE. Consejo Superior de Deportes.

“ ...

1. Tamaño del campo

Futbol – 11.

Dimensiones del campo:

Mínimo: 90 x 45 m.

Dimensiones del campo de juego según niveles:

Mínimo competiciones nacionales juveniles: 90 x 50 m.

Futbol – 7.

Dimensiones del campo:

Mínimo: 50 x 30 m.

2. Bandas exteriores i seguridad.

Para facilitar el desarrollo y la seguridad del juego por parte de jugadores y la visión de los espectadores, alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos como mínimo de 1,50 m de anchura al exterior de las líneas de banda y de las líneas de meta, con el mismo tipo de suelo que el terreno de juego. Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,50 m.”

Així doncs, es proposa un camp de joc, de F11, de gespa artificial de dimensions 108,72 x 67,00 metres, amb bandes de protecció de 1,50 metres als laterals i de 2,50 metres als fons; resultant una superfície esportiva total de 103,72 x 64 metres.

En el sentit transversal es preveu el marcatge de dos camps de joc per a la pràctica del futbol 7, de dimensions 64,00 x 40,00 metres.

Resum de dimensions proposades :

	PROJECTE	MÍNIM NORMATIVA
Camp de joc FUT 11	103,72 x 64,00 m	90,00 x 45,00 m *
Camp de joc FUT 7	64,00 x 40,00 m	50,00 x 30 m
Banda de protecció Fons	2,5 m	1,50 m (recomanable 2,50 m)
Banda de protecció lateral	1,5 m	1,50 m
Distància columnes - camp	Lateral OEST a 1,5 m	1,50 m
Distància canons de reg - camp	2,00 m	1,50 m

* En categories infantils i juvenils, en cas necessari s'admet un ample de 45 m.

* En general infantils i juvenils: 90.00 x 50.00 m.

* Aficionats i regionals: 100.00 x 60.00 m.

A partir de l'actual problemàtica de contaminació per microplàstics i el seu impacte sobre el medi ambient i la salut humana, responsables polítics i tècnics a nivell de la Unió Europea (UE) ja fa temps que estan treballant en l'implantació d'una normativa per la seva regulació. La perspectiva d'aquest nou marc regulador, és que en un termini de 5 a 10 anys es vagi restringint progressivament el seu ús per finalment prohibir-los.

Recordem que es defineix microplàstic com el material sòlid constituït a partir de polímers, als quals s'hi poden haver agregat additius o altres substàncies amb una granulometria compresa entre els 1 nm* i els 5 mm.

* nm = Nanòmetre - Millonèsima part d'un mm (10⁻⁹)

Per la configuració d'un camp esportiu de gespa artificial s'utilitzen, majoritàriament els següents microplàstics:

- SBR o més conegut cautxú negre. Aquest és un cautxú d'origen sintètic format a partir de la polimerització dels hidrocarburs Estirè i 1,3 Butadiè.
- EPDM's que són termopolímers formats d'Etilè, Propilè i Diè tipus M.
- TPE's formats també per la barreja de polímers que donen lloc a materials amb característiques termoplàstiques, elastomèriques i estables.

Així doncs es planteja l'ús d'una gespa artificial amb capacitat per la retenció i contenció dels microplàstics (cautxú SBR). En aquest sentit es projecta la construcció d'un nou pericó específic per la millora de la retenció de microplàstics d'acord amb el que s'estableix a l'Instrucció tècnica europea PNE-CEN/TR 17519 Superfícies para áreas deportivas. Instalaciones deportivas de césped sintético. Orientación sobre cómo minimizar la dispersión de relleno en el medio ambiente.

1.9. RESUM DELS CONDICIONANTS QUE SERVEIXEN DE BASE DEL PROJECTE

1.9.1. CONDICIONANTS TÈCNICS

S'ha disposat de la següent informació de caràcter tècnic per la el·laboració del present projecte:

- Aixecament topogràfic realitzat el mes de juny de 2022.
- Cartografia de les NNSS de Planejament del municipi.
- Ortofotomapes i topogràfics vectorials de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

1.9.2. CONDICIONANTS FÍSICS

2.5.2.1. FORMA i ORIENTACIÓ

La parcel·la ocupada actualment per el camp de futbol municipal de Sant Jaume de Llierca presenta una forma rectangular. La orientació longitudinal del conjunt de la parcel·la camp correspon amb l'eix NORD-SUD desviat uns 41° a l'OEST. No es pot considerar que el camp de futbol tingui una orientació idònia per una instal·lació esportiva d'aquestes característiques per tal d'evitar l'enlluernament dels jugadors, principalment dels porters, produït pel sol rasant de ponent.

2.5.2.2. ALTITUD I PLANIMETRIA

L'altitud mitjana del camp de futbol de Sant Jaume de Llierca correspon a 210 m. Actualment el camp de futbol presenta pendent a dues aigües amb diferència de cotes de 10-15 cm entre el punt més alt (eix longitudinal) i els laterals.

2.5.2.3. SERVEIS EXISTENTS

S'ha de considerar, en el moment de l'execució de les obres, l'existència de serveis. El contractista sol·licitarà a les diferents companyies de serveis, els plànols de situació, localitzant la seva ubicació "in situ" per tal d'evitar qualsevol desperfecte en els mateixos i, es responsabilitzarà dels que esdevinguin.

Als preus unitaris s'ha considerat la dificultat de treballar en aquestes zones amb serveis. Igualment s'ha considerat als preus unitaris la part proporcional de les cates que s'hagin d'executar per qualsevol motiu. El contractista coordinarà amb les diferents companyies el seu pla de treball per a optimitzar el temps d'execució. Els serveis hauran de ser creats, modificats o substituïts d'acord amb la normativa de cada companyia. S'entén com a inclòs a l'obra civil a càrrec del contractista, el subministrament dels elements necessaris per a la instal·lació dels serveis per part de les companyies (subministrament elèctric, elements de seguretat i salut, etc.).

En els casos en els quals s'han hagut d'instal·lar proteccions entre les diferents xarxes de servei, pel fet de no tenir les distàncies reglamentàries, s'han seguit les directrius donades pel Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 1606 de 12.06.1992 segons Decret 120/1992, de 28 d'abril i DOGC núm. 1649 de 25.09.1992 segons Decret 196/1992, del 4 d'agost.

A l'actual camp de futbol de Vallromanes hi trobem tot una sèrie de serveis existents:

- Xarxa elèctrica de l'actual sistema d'enllumenat del camp de futbol.
- Subministres elèctrics i d'aigua potable de l'actual edificació destinada a l'Espai Jove.

2.5.2.4. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN I ACCESSOS

Accés principal vehicles i maquinaria d'obra: L'accés principal per a vehicles i maquinaria d'obra és per un portal de doble batent (2+2) de 4 m d'amplada que trobem a la cantonada NORD-OEST accedint desde el carrer d'Àngela Brutau.



1.10. CONTROL DE QUALITAT

A l'Annex II - *Estudi de Control de Qualitat de l'Obra*, es proporcionen les pautes mínimes exigides del programa de qualitat en l'obra que haurà d'acabar complint l'adjudicatari del present contracte. En aquest, s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Els controls a realitzar són essencialment de control del material, control geomètric i control d'execució.

En el plec del mateix estudi es defineix un programa de qualitat en l'obra però que caldrà completar amb l'aportació el Pla de Control de Qualitat que haurà d'entregar l'adjudicatari una vegada formalitzat el contracte i que haurà estat revisat per la DFO, sempre abans de l'inici de les obres.

Les despeses que han de generar l'aplicació del Pla de Control de Qualitat finalment establert han estat repercutides parcialment sobre els preus unitaris dels diferents materials, productes i unitats d'obra específiques que intervenen a l'obra però a més disposen d'una partida pressupostària específica, veure Capítol 60 del Pressupost – Control de Qualitat

La Direcció pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas consideri necessari, essent el cost a càrrec del contractista. Les freqüències de control utilitzades són les requerides per les diferents normatives aplicables i, en el cas d'unitats que no disposen d'un control de qualitat regulat s'han considerat les que formen part del criteri més adient de control dins l'àmbit específic.

1.11. SEGURETAT I SALUT

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

Es proveiran de les mesures de seguretat i salut adients, tant individuals com col·lectives, per a l'execució de les obres, d'acord amb l'Estudi de Seguretat i Salut adjunt al present projecte executiu i al Pla de Seguretat a presentar per l'adjudicatari previament a l'inici de les obres.

D'acord amb el que s'indica al:

- Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Reial Decret 604/2006 pel que es modifica el RD39/1997, que aprova el Reglament de Serveis de Prevenció
- Reial Decret 171/2004 del 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials

S'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut en el Treball i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida de cobrament íntegre del pressupost general de l'obra. D'aquesta manera l'empresa constructora podrà portar a bon terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional i facilitar el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

El projecte incorpora com a Document núm. 5 L'Estudi de Seguretat i Salut, necessari per dur a terme correctament les obres projectades i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

Aquest estudi de seguretat i salut estableix durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de risc d'accidents i malalties professionals; així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors, d'acord amb les disposicions legals vigents.

En aquest estudi de Seguretat i Salut, es detallen els següents aspectes:

- La Normativa aplicable en matèria de Seguretat en el Treball durant l'execució de les diferents unitats d'obra.
- La metodologia a adoptar a l'obra per al correcte compliment de les normes de seguretat, desenvolupament i organització òptima de els mateixes.
- L'import del pressupost que resulta de l'estudi i que es recull en el pressupost d'execució materials d'obra.

1.12. IMPACTE AMBIENTAL

Segons el Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes i la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, no és d'aplicació la realització d'un Estudi d'Impacte Ambiental EIA ni Declaració d'Impacte Ambiental DIA.

Per a la disminució de l'impacte ambiental de les obres i la sostenibilitat de la urbanització es prenen les següents mesures:

1. Propostes àmbit energètic.

Per el disseny de la xarxa d'enllumenat del camp de futbol es considera la utilització de projectord LED d'elevada eficiència energètica així com d'un sistema de regulació del flux lumínic i encesa independent dels diferents projectors per la reducció del consum.elèctric.

2. Propostes d'àmbit de la reducció de la contaminació lumínica

Es projecta un nou sistema d'enllumenat per al camp de futbol que haurà de donar compliment al que s'estableix al Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

3. Propostes d'àmbit de la reducció contaminació microplàstics

Es projecta la construcció d'un pericó sorrer adaptat per la retenció dels microplàstics (cautxú SBR) preci a la connexió de la nova xarxa de sanejament del camp de futbol al col·lector de clavagueram municipal.

1.13. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest aspecte s'ha previst el compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció; així com també el Decret 161/2001 de 12 de juny (DOGC núm. 3414 de 21-06-2001), que modifica el Decret 201/1994, de 26 de juliol (DOGC núm. 1931 de 08-08-1994), regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Les modificacions afecten als articles 5, 6 i 11 i la disposició adicional primera del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Regula la recuperació i l'abocament dels residus de la construcció destinats a l'abandonament, no considerant aquest tipus de residus les terres o materials procedents de l'excavació que hagin de ser reutilitzats com a reblert per l'obra.

També es preveu el compliment de la resolució 14-06-2001 per la que es disposa la publicació de l'Acord del Consell Ministres, de 01-06-2001, pel que s'aprova el Pla Nacional de Construcció i Demolició 2001-2006 (BOE núm. 166 de 12-07-2001); corregida i rectificada d'errors en el BOE núm. 188 de 07-08-2001.

El Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició avarca les runes que es generen com a rebuig per la construcció o demolició d'un edifici o d'una obra civil, així com les generades en els processos de construcció.

En aquesta obra, es produiran uns residus principalment per els enderroc i els moviments de terres. Aquesta actuació tindrà lloc a tota la superfície del camp de futbol i vestidors a reformar.

Es preveu que la totalitat dels residus de construcció provinents dels treballs d'enderroc siguin transportats i gestionats a abocadors autoritzats. Per altra banda les terres generades durant els treballs d'esplanació i execució de rases es prioritzarà la seva reutilització en la mateixa obra tot i que es contempla gestionar-ne una part.

A l'annex núm. III, de Gestió de Residus, s'avalua el volum i les característiques dels residus que s'originen durant l'execució de les obres projectades.

1.14. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

En la redacció del present projecte s'ha tingut en compte el compliment de la Llei 20/1991 de 25 de novembre (DOGC núm. 1526 de 4-12-1991), de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Estan sotmeses a aquesta Llei totes les actuacions en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació que siguin realitzades a Catalunya per qualsevol entitat pública o privada, així com persones individuals.

Els errors d'aquesta Llei són corregits al DOGC núm 1527 de 09-12-1991.

La Llei 20/1991 de 25 de novembre, també es modificada pel Decret Legislatiu 6/1994 de 13 de juliol (DOGC núm. 1926 de 27-07-1994).

També és de compliment el Decret 135/1995 de 24 de març (DOGC núm. 2043 de 28-04-1995), de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

El que es disposa en aquest Reglament és d'aplicació a les actuacions que es realitzin a Catalunya en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació, Així mateix tracta sobre les accions per fomentar l'accessibilitat d'aquestes persones i suprimir les barreres, mesures de control i règim sancionador.

Es corregeixen els errors d'aquest Decret, en el DOGC núm. 2152 de 10-01-1996.

Queda derogat el capítol 6 del present Decret mitjançant el Decret 204/1999, de 24 de març (DOGC núm. 2944 de 03-06-1999) i la seva corresponent correcció d'errors (DOGC núm. 3048 de 03-01-2000).

A nivell estatal es d'obligat compliment la Llei 51/2003 de 2 de desembre (BOE núm. 289 de 03-12-2003), d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat. Entre altres àmbits, és aplicable a espais públics urbanitzats, infraestructures i edificació.

El Govern va aprovar un Pla Nacional d'accessibilitat 2004-2010, que es desenvolupa a través de fases d'actuació triennal, essent la el primer període el 2004-2006, Aquest instrument recull compromisos del Govern en matèria de promoció de l'accessibilitat, que pretén garantir la igualtat d'oportunitats i sense limitacions, al nombre més gran de persones.

Al Decret 362/2006 del 3 d'octubre (DOGC núm. 4734 de 05-10-2006) s'aproven les Directius Nacionals de Mobilitat. Aquestes directrius constitueixen el marc per l'aplicació de la Llei 9/2003, de 13-06-2003 de mobilitat, mitjançant l'establiment d'orientacions, criteris, objectius temporals, propostes operatives i indicadors de control.

Per tal de donar compliment als articles 24 i 25.2 f) del Decret 179/1995 de 13 de juny del Reglament d'Obres, Activitats i Serveis dels ens locals, es fa constar el que segueix:

1. En el projecte s'ha tingut en compte la normativa vigent sobre Accessibilitat i Supressió de les Barreres Arquitectòniques.
2. En l'execució de les obres es donarà compliment al que disposa la Llei de Promoció de l'Accessibilitat i el Decret 100/84, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre Supressió de les Barreres Arquitectòniques, de demés normativa aplicable.

Hi ha una sèrie de consideracions establertes al present Decret que afecten al present projecte i que s'han tingut en compte.

Aquestes són:

Tots els recorreguts aptes per al públic seran adaptats i compliran els requisits següents:

- ✓ Tindran una amplada lliure mínima de 0,90 m i una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- ✓ En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.
- ✓ No inclou cap escala ni graó aïllat.
- ✓ El pendent longitudinal no supera el 8%.
- ✓ El paviment és dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces.
- ✓ Té un pendent transversal no superior al 2%.
- ✓ Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquests itineraris són adaptats.

Els paviments de formigó perimetrals que es projecten tindran les següents característiques:

- ✓ Seran durs, no lliscants i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces.
- ✓ Les reixes i els registres es col·locaran enrasats amb el paviment circumdant. Les obertures de les reixes tindran una dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre com a màxim. La disposició de l'enreixat es fa de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes.

1.15. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

A continuació es relaciona un llistat de la normativa que serà d'obligat compliment.

1.15.1. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

2.11.1.1. GENERAL

- ✓ **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005).
- ✓ **Ley de Ordenación de la Edificación.** Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
- ✓ **PIEC** (Norma tècnica del Pla director d'instal·lacions i equipaments Esportius de Catalunya).
- ✓ **Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006).
- ✓ **Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91. (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995).
- ✓ **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- ✓ Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991).
- ✓ **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques -BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995).
- ✓ **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007).
- ✓ **Llei 9/2003**, de mobilitat (DOGC 27/6/2003).

2.11.1.2. GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- ✓ **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992).
- ✓ **Decret 196/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992).
- ✓ **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.

2.11.1.3. XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- ✓ **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003).
- ✓ **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003).
- ✓ **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano (BOE 21/02/2003).

- ✓ **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01).
- ✓ **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament).
- ✓ **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento".
- ✓ **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego".

2.11.1.4. XARXES DE SANEJAMENT

- ✓ **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003).
- ✓ **Reial Decret-Llei 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995).
- ✓ **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986).

2.11.1.5. SISTEMES ESTRUCTURALS

- ✓ CTE DB SE Seguretat Estructural
- ✓ SE 1 Resistència i estabilitat
- ✓ SE 2 Aptitud al servei
- ✓ SE AE Accions en l'edificació
- ✓ SE C Fonaments
- ✓ SE A Acer
- ✓ SE M Fusta
- ✓ SE F Fàbrica
- ✓ RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- ✓ NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
- ✓ RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
- ✓ NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
- ✓ O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)
- ✓ EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural
- ✓ RD 1247/2008 de 18 de juliol (BOE: 13/01/99).

2.11.1.6. XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

Sector elèctric

- ✓ **Llei 54/1997** del Sector elèctric.
- ✓ **Real Decret 1955/2000**, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
- ✓ **Decret 329/2001**, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001).
- ✓ **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (BOE: 22/2/2007).

Baixa Tensió

- ✓ **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

Enllumenat

- ✓ **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002).
- ✓ **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001).
- ✓ **Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001**, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Equipaments i instal·lacions esportives

- ✓ Pla directori d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya.
- ✓ Decret 95/2005 de 31/05/2005 (DOGC 02/06/2005) Creació de la comissió assessora del Pla Director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya.
- ✓ Ordre PRE/79/2005, de 23 de febrer (DOGC núm. 4338 de 08/03/2005).
- ✓ Instal·lacions i equipaments esportius. Aprovació dels programes d'actuacions especials.
- ✓ Decret 100/1989, de la Presidència de la Generalitat. (DOGC 05/05/89). Text únic de la llei de l'esport.
- ✓ Decret Legislatiu 1/2000, de 31 de juliol (DOGC núm 3199, de 2206/07/08) Llei de l'Esport.
- ✓ Llei 10/1990 de 15/10 (BOE 17-10-90) Normativa sobre instal·lacions esportives i oci (NIDE). Consejo Superior de Deportes. Gener 1980.
- ✓ Article 265.1 del Reglament General de la Real Federación Española de Fútbol.
- ✓ Norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas".
- ✓ Norma UNE 41952-2 IN "Sistemas de riego automático en superficies de hierba natural para fútbol y rugby".
- ✓ UNE EN 748:2013+A1:2018. Equipos de campos de juego. Porterias de fútbol.

Específica per a paviments esportius de gespa artificial per a exteriors

- ✓ UNE-EN 15330-1:2014 Especificacions per a superfícies esportives de gespa artificial per a ús exterior

2. MEMÒRIA TÈCNICA CONSTRUCTIVA

2.1.1. REPLANTEIG, IMPLANTACIÓ D'OBRA I ENDERROCS

Una vegada comprovat el correcte estat d'implantació de l'obra que inclourà tancament, accessos provisionals, senyalització així com l'establiment de les diferents zones destinades a parc de maquinària, acopi de materials i productes i punt de recollida i selecció de residus es procedirà a comprovar que no hi ha cap impediment per l'inici de l'obra i per tant per l'aixecament de l'Acta de Replanteig i d'Inici d'Obra que serà signada per la DFO, representant de l'empresa constructora adjudicatària de l'obra i per un representant del promotor de l'obra, l'Ajuntament de Sant Jaume de Llierca.

S'iniciaran els treballs de desmuntatge, enderroc i retirada dels diferents elements:

- Porteríes de futbol 11.
- Sistema de reg del camp de futbol
- Barana perimetral lateral OEST.
- Barana perimetral del lateral OEST
- Banquetes de reserves.
- Demolició del paviment de formigó sota les actuals banquetes.
- Retirada de les columnes d'enllumenat del lateral OEST.

Al plànol núm. 4: Enderrocs s'assenyalen tots els elements que es preveu retirar. Els residus generats per els enderrocs dels diferents elements es tractaran d'acord amb el que s'estableix al Pla de Gestió de Residus de la construcció presentat per el contractista, previ inici de l'obra i aprovat per la DFO.

2.2. MOVIMENT DE TERRES

En primer lloc es procedirà al decapat i retirada de la cobertura de gespa natural del actual camp de futbol, amb un gruix de 4-5 cm i la posterior excavació del terreny natural.

Una vegada finalitzada l'excavació es procedirà a la seva anivellació mitjançant tractor amb tragella hidràulica de doble control comandada per equip làser. Aquesta anivellació es farà aportant un pendent corresponent al 0,5% .

Una vegada finalitzat aquest procés d'anivellació es procedirà a la compactació del terreny natural fins assolir un 98% d'acord amb l'assaig proctor modificat, segons la norma UNE 103501 i és llavors quan es durà a terme el corresponent assaig de compactació mitjançant laboratori degudament acreditat.

L'empresa adjudicatària facilitarà a la Direcció Facultativa còpia d'aquests assajos realitzats per un laboratori homologat per al seu coneixement i aprovació, si procedeix. En el cas de que els assajos no compleixin amb els requisits mínims exigits, es procedirà a la compactació del terreny per mitjans mecànics fins a assolir els nivells requerits

2.3. XARXA DE DRENATGE

Per la recollida i evacuació de l'aigua de pluja es projecta la instal·lació d'una canal paviment de formigó prefabricat de dimensions 8/10 x 48 x 48 cm col·locada sobre formigó en massa HM 20. Aquesta canal es projecta per als dos laterals del camp de futbol. Aquesta incorporarà sis embornals a cada lateral integrats amb reixa i tapa de fundició i caixa d'embornal de dimensions 400 x 600 x 400 mm que es connectaran mitjançant tub de PVC de 125 mm diàmetre als tubs de sanejament de polietilè de doble capa enterrats de diàmetre 200 mm. - Veure plànol núm. 9

Aquests col·lectors seran tubs de sanejament, corrugats exteriors i llisos per el seu interior de polipropilè de doble capa i diàmetre nominal 200 mm per als dos laterals del camp de futbol i de 250 mm de Ø per al fons NORD.

El punt d'evacuació de l'aigua es situa a l'extrem NORD-OEST de l'actual camp de futbol i es preveu la entrega a reg existent. Es projecta la construcció d'un pericó sorrer i de retenció de microplàstics que tindrà unes dimensions 80 x 80 x 80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290 x 140 x 100 mm amb acabat arrebossat i lliscat interior amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix. Aquest incorporarà una malla microperforada d'acer inoxidable fixada a un marc també d'inox, a la paret del pericó on hi ha el tub de sortida.

2.3.1. XARXA DE REG

La xarxa de reg a instal·lar al nou camp de futbol de Sant Jaume de Llierca haurà de satisfer les necessitats hídriques de la nova superfície de gespa artificial que es projecta.

Així doncs el camp de futbol projectat constarà de les canalitzacions d'aigua corresponents així com de 6 canons de reg de llarg abast sectorial de retorn lent situats a cadascun dels còrniers i al centre de les dues bandes laterals del camp. Aquests canons es col·locaran a fora de la superfície de gespa artificial sobre la franja de formigó perimetral i al darrera de la tanca d'acer d'un metre d'alçada que delimita el terreny de joc. Aquests aniran instal·lats sobre una base de 2 metres d'alçada recoberta de material protector per tal d'evitar accidents als esportistes.

A l'interior d'aquests pericons s'hi instal·larà una electrovàlvula amb cos de nylon reforçada en fibra de vidre, de 3" del tipus BERMAD serie 100 o similar amb un cabal de treball de 14,0 a 68,0 m³/h, pressió de treball de 1,4 a 13,8 bar a 23°C i funcionament a 24 VCA - 50 Hz.

Aquestes electrovàlvules s' allotjaran a l'interior d'un pericó d'obra de fàbrica de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació. Aquests disposaran de bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 600 x 600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el·laborat a l'obra amb formigonera de 165L.

Es projecta la instal·lació d'un equip programador modular ampliable fins a sis estacions que controlarà les electrovàlvules dels diferents canons de reg. Cada una de les sis estacions del programador posarà en funcionament un canó de reg, amb un temps de reg de 1 a 10 minuts per aspersor. Les canalitzacions de la xarxa de reg es realitzaran a partir de tub HDPE 100 de 110 mm de diàmetre i pressió nominal de 10 atm a la sortida de l'equip de bombeig i de tub HDPE 100 de 90 mm de diàmetre i pressió nominal de 10 atm per a l'anella d'unió dels diferents aspersors amb unions electrosoldables.

Es projecta un subquadre de distribució i protecció general independent que alimentarà i protegirà les línies del sistema de reg del camp de futbol.

La línia d'alimentació per al control de les electrovàlvules es realitzarà amb una línia soterrada, amb conductors de coure de designació UNE RZ1-K 0,6/1kV, instal·lats a l'interior d'un corbale 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, col·locat al fons d'una rasa de 60 cm de fondària, damunt de llit de sorra de 20 cm de gruix, senyalització mitjançant cinta plàstica i posterior reblert amb materials seleccionats procedents de l'excavació.

L'aigua abastada procedirà del dipòsit d'emmagatzematge existent el qual disposarà al seu interior del grup d'impulsió submergible centrífug model CALPEDA 6SDX 46 o similar per un caudal de 47m³/h a 75, m.c.a. acoblat amb motor Franklin de 20 CV amb suportació per distanciar 15 cm la bomba de la part mes baixa del dipòsit. Inclou vàlvula de retenció EUROPA de 4'', connexions tipus ERPAG DN100 amb connexions electrosoldables i vàlvula de seguretat 2'' ajustada a 90 m.c.a.

2.3.2. ADEQUACIÓ XARXA D'ENLLUMENAT

Pel tipus d'us, alimentació d'il·luminació exterior per a camps de futbol, tota la instal·lació elèctrica s'ajustarà a les condicions tècniques del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, particularment la ITC-BT-30, per a Instal·lacions en locals humits i ITC-BT-07, per a Xarxes Subterrànies para distribució en Baixa Tensió.

Es projecta la adequació de la instal·lació existent donat que s'han de desplaçar les tres columnes del lateral OEST per l'enxamplament del camp.

Es projecta una nova canalització i instal·lació de cablejat nou per aquest lateral OEST. Els conductors seran de designació UNE RZ1-K 0,6/1kV, instal·lats a l'interior d'un tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20J i resistència a compressió de 450 N, col·locat al fons d'una rasa de 60 cm de fondària amb un llit de sorra de 15 cm de gruix, senyalització mitjançant cinta plàstica i posterior reblert amb materials seleccionats procedents de l'excavació.

Per aquest ramal a adequar es projecta una línia general de terra que uneixi tots els punts de llum del camp de futbol. Es realitzarà amb cable de coure nu de 35 mm² enterrat directament al fons de la rasa per on passen els altres conductors.

Les tres columnes d'aquest lateral OEST quedaran connectades a terra per mitjà d'una piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1.500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra.

Aquesta xarxa de terra disposarà dels seus corresponents punts de connexió a terra mitjançant pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment d'acord al que s'estableix als plànols del present projecte executiu i d'acord amb el que determini la DFO.

Les columnes a instal·lar seran les existents. Les fonamentacions dels bàculs d'enllumenat tindran les següents característiques:

Dimensions	1,40 x 1,40 x 1,40 m
Tipus de formigó	HA-25/B/20/IIa
Armat	Acer corrugat B500S a raó de 50 kg/ m ²

Al plànol núm. 11 - Xarxa d'enllumenat. Detalls dels bàculs d'enllumenat, es mostren tots els detalls constructius necessaris per l'execució de les fonamentacions.

2.3.3. PAVIMENT DE FORMIGÓ PERIMETRAL

La delimitació de la superfície de gespa artificial del camp de futbol al lateral OEST es preveu realitzar-la mitjançant paviment de formigó. Aquest paviment serà continu de formigó en massa, amb junts, de 12 cm d'espessor, per ús per als vianants, realitzat amb formigó HA-20/B/20/IIa fabricat en central i abocament des de camió amb acabat amb frassat mecànic inclòs tall de juntes de retracció formant "pastilles" de 15 m² com a màxim. El paviment incorporarà un mallasso del tipus 15 x 15 x 6 mm.

Previament a la construcció del paviment de formigó, sobre el terreny natural, s'aportará una capa de 8 cm de gruix mig de tot-ú d'origen natural/artificial/reciclat de granulometria 0/20 mm. Aquesta sub-base es compactarà al 98 % segons assaig Pròctor Modificat.

Aquest paviment complirà amb els criteris de seguretat que estableix el punt 3.3.1.4 - 2) del Pla director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya del Consell Català de l'Esport.

"Els paviments dels espais amb presència d'aigua no han de lliscar al peu nu i moll. Aquesta propietat s'ha d'acreditar amb el certificat d'un laboratori d'assaig, d'acord amb les normes UNE-EN que siguin d'aplicació. En tot cas seran paviments de classe 3 d'acord amb el que estableix el Código Técnico de la Edificación - SU1 Seguridad frente al riesgo de caídas, assolint un valor de Rd major que 45, mesurada segons la norma UNE-EN112633. D'altres sistemes de mesura com els establerts en la normativa de seguretat laboral o la norma DIN 51097, també ofereixen referències vàlides per a la tria de paviments segurs.

2.3.4. PLATAFORMA DEL CAMP

Una vegada finalitzats els treballs d'anivellació i compactació del terreny natural i finalitzada la construcció dels paviments perimetral de formigó, es preveu la construcció de la plataforma del camp.

Es projecta la construcció d'una plataforma per al camp de futbol que estarà formada per una capa de 12 cm de gruix de subbase granular d'origen natural / artificial / reciclada de granulometria 0-10 mm.

Aquesta subbase s'anivellarà a dues aigües aportant un pendent corresponent al 0,5% seguint l'eix longitudinal del camp. El grau de compactació mínim a assolir per aquesta tongada serà del 98% segons assaig normalitzat Proctor Modificat d'acord UNE 103501.

2.3.5. LÀMINA IMPERMEABLE

Una vegada finalitzats els treballs d'estesa, anivellació i compactació de la capa de subbase es projecta la instal·lació d'una làmina impermeable de polietilè de galga 600 (gruix de 0,15 mm).

L'estesa d'aquesta làmina es farà seguint l'eix longitudinal del camp (a l'inversa de les bobines de la nova gespa artificial) amb solapaments de 25 cm. L'amplada de la làmina haurà de ser de com a mínim 4 m.

2.3.6. PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL

3.1.10.1. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL PAVIMENT DE GESPA ARTIFICIAL A INSTAL·LAR

Es projecta un paviment esportiu de gespa artificial d'última generació de 60 mm d'alçada de fil combinat (monofilament i fibrilat) de polietilè amb una disposició de les fibres, índex de puntades i equilibri entre les fibres que proporcionin una bona capacitat de retenció i estabilització dels reblerts. Aquesta també haurà de proporcionar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2014.

L'empresa constructora, previ inici de les obres de col·locació de la nova gespa artificial, haurà d'aportar fitxa tècnica i informes de laboratori del material que es preveu instal·lar on es reflecteixin com a mínim les propietats següents:

- Composició del fil i identificació per calorimetria (DSC).
- Pes de la moqueta per unitat d'àrea.
- Pes del fil per unitat d'àrea.
- Longitud del plomall sobre el geotèxtil o "backing".
- Nombre de puntades per unitat d'àrea.
- Resistència a l'arrencada del plomall.
- Resistència a l'envel·liment (UV).
- Descripció del mètode de marcat de les línies del camp.
- Sistema de muntatge i unió: encolat, cosit, etc. Es requereix una resistència de les juntes major o igual de 15 N/mm. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 12228.
- Granulometria de la sorra de farcit i percentatge de contingut de SiO₂ i CaO. Es requereix que els cantells dels granets de sorra siguin arrodonits i que el contingut de SiO₂ sigui major o igual al 96%.
- Tipus i granulometria del material elàstic de farcit. Es requereix un percentatge dels fins (Ø < 0.5 mm) inferior al 5%.

A més, se sol·licitarà el certificat dels assaigs d'un laboratori d'assaigs que hagi obtingut l'acreditació d'una entitat nacional d'acreditació que garanteixi les característiques següents dels materials:

- Toxicitat lixiviats: bioassaig de luminescència de tot el sistema format per la capa elàstica (si l'haguera), la moqueta i els materials de farcit. Es requereix un EC 50 inferior o igual a 3000 mg/litre
- Resistència al desgast: Mètode d'assaig segons pren 15306 (mètode LISPORT). Es requereix que el paviment: capa elàstica (si l'haguera), moqueta i materials de farcit, compleixi abans i després de l'assaig de desgast (5.000 cicles)
- Reducció de força màxima (absorció d'impactes): valor requerit entre 55 i 70%. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 14808
- Deformació VERTICAL estàndard: valor requerit menor de 9 mm. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 14809
- Bot vertical de la pilota: valor requerit entre 0,6 i 1 m. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 12235
- Resistència al gir: valor requerit entre 25 i 50 N. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 15301-1

3.1.10.2. CONSIDERACIONS PREVIES I CONDICIONS D'EXECUCIÓ

La nova gespa artificial es subministrarà a partir de rotlles de 4 m d'amplada que s'estendran amb ajuda de mitjans mecànics que no malmetin l'actual capa d'aglomerat asfàltic. L'operació es realitzarà lentament i amb cura que quedin ben estirades, sense arrugues i perpendiculars a l'eix del terreny de joc. La primera bobina es col·locarà al llarg de la vorada perimetral de fons i cadascuna de les següents bobines es superposarà 5 cm per sobre de la seva predecessora.

En cas que la bobina tingui una línia de marcatge inserida serà necessari posicionar la línia de joc al seu emplaçament exacte, sense tenir en compte l'amplada de la superposició.

La preparació de juntes per a la posterior unió mitjançant adhesiu de poliuretà bicomponent sobre la banda d'unió, es farà retallant una amplada d'una o dues files de puntades d'una vora de la gespa i retallant l'excedent de la vora oposada, deixant les dues cares sanejades i preparades per la seva unió a testa.

Aquesta operació s'executarà aixecant la bobina a un dels seus laterals i a tota la seva longitud uns 30 cm, per tallar mitjançant un cúter les dues primeres files de puntades per la zona del revers de la bobina. Aquesta operació s'ha de dur a terme amb un cúter de fulla retràctil, tot ajustant la longitud d'aquesta al mínim per evitar tallar les fibres al mateix temps que el suport base.

El retall s'ha de realitzar de manera que es respecti el mateix interval entre les files de puntades a ambdues parts de la junta que a la resta de la gespa artificial. Amb les juntes sanejades es procedirà a tombar els 30 cm de la bobina i es col·locaran a testa de manera lateral, i així quedaran llestes per l'encolat.

Una vegada finalitzat aquest procés, es convenient procedir al seu encolat el més ràpidament possible. Qualsevol variació de temperatura pot contraure o dilatar les peces de gespa provocant que la junta resultant no sigui satisfactòria.

En casos de fortes variacions de temperatura, pot ser necessari modificar el posicionament de les bobines i/o tornar a efectuar el tall de la junta. És imprescindible que cada dia es preparin únicament les juntes que es puguin encolar el mateix dia.

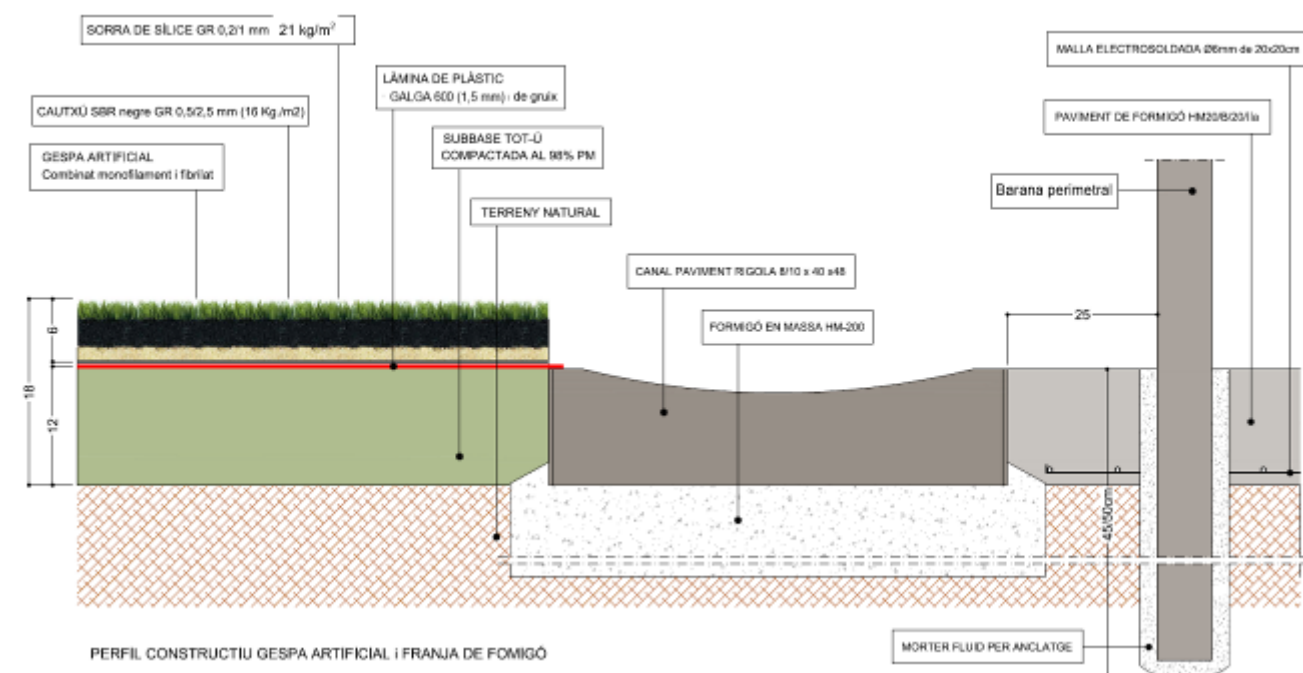
A continuació es procedirà a estendre la banda d'unió formada per una membrana geotèxtil multicapa impermeable reforçada de poliolefines termoplàstiques de 30 cm d'amplada i a l'aplicació de cola bicomponent amb base de poliuretà a raó de 0,60-0,70 kg/ml de junta. L'adhesiu es prepararà segons indicacions del fabricant. Abans d'aixecar els laterals de les dues bobines per encolar, és molt important comprovar que la banda d'unió es troba ubicada exactament al centre de la junta. Tot seguit, es tomben les bobines començant per la vora retallada, ja que al tenir menys puntades cap a l'exterior es més fàcil evitar que s'enganxin les fibres a l'adhesiu. S'ha de comprovar la junta sobre tota la longitud aixecant-la per assegurar que les fibres situades a les vores no han quedat retingudes sota el suport de base.

Una vegada volcada la gespa sobre la banda d'unió s'ha d'aplicar pressió immediatament, i posteriorment es realitzarà una nova aplicació de pressió en el moment que comenci la reacció de polimerització de la cola, ja que aquest tipus d'adhesius no presenten adherència inicialment. La primera aplicació de pressió té per objectiu fer fluir la cola per tots els intersticis de la gespa. La segona s'aplica quan es constata un espessiment de la cola, entre 20 i 40 minuts després de l'inici de la mescla, depenent de la temperatura ambient.

Els marcatges permanents, que seran copiats dels existents, es realitzaran substituint la gespa artificial instal·lada de color verd per gespa d'altres colors (en aquest cas blanc per al futbol 11 i groc per al futbol 7).

Per l'execució dels marcatges es tallarà la gespa instal·lada mitjançant un útil especial retallador de gespa doble, que s'haurà d'ajustar en funció de l'amplada de les línies. El primer pas és col·locar un cordill delimitant l'eix de la futura línia de marcatge. Una vegada marcada la línia amb el cordill es procedeix a realitzar el tall doble de la gespa. Amb el tall executat es procedeix de la mateixa manera que l'encolat de junta detallat anteriorment, però inserint el color de la fibra escollit.

Un cop instal·lat i finalitzat el marcatge del nou paviment esportiu de gespa artificial es procedirà al farcit amb sorra de sílice de nova aportació rentada i seca de granulometria 0,3-0,8 mm amb un contingut de SiO₂ major o igual al 96% de nova aportació, a continuació la barreja de sorra i cautxú recuperat de l'anterior gespa artificial (Mix) i finalment una capa de cautxú SBR negre de granulometria 0,6-2,5 mm de nova aportació a partir de les següents formulacions:



3.1.10.3. CRITERIS / CONDICIONS DE QUALITAT

Una vegada finalitzada la instal·lació, un laboratori homologat independent haurà de realitzar el control de qualitat per certificar que el paviment assoleix les propietats exigides per la norma europea UNE-EN 15330-1:2014 Superfícies deportives. Superfícies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo.

Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 6 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents:

Interacció Jugador - Superfície

a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes: Valor entre 55 i 70%
Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808

b) Deformació vertical estàndard: Valor requerit menor de 9 mm
Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809

c) Resistència al gir: Valor requerit entre 25 i 50 Nm
Mètode d'assaig segons norma prEN 15301

Interacció Pilota - Superfície

a) Bot vertical de la pilota: Valor requerit entre 0,6 i 1 m
Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235

b) Rodament de la pilota: Valor requerit entre 4 i 12 m
Mètode d'assaig segons norma EN 12234

3.1.11. TANCAMENTS

- ✓ Barana perimetral. Aquesta es situarà sobre la franja de formigó perimetral del lateral OEST separada 15 cm dels límits de la gespa artificial. Aquest tancament estarà format per tub de secció circular d'acer galvanitzat en calent de 50 mm Ø amb una alçada total de 1,05 m i amb una separació entre muntants de 2 m. Es fixarà mitjançant fonamentacions realitzades a partir de forats de 10 cm Ø realitzats amb màquina de broca de diamant i s'encastaran a terra una fondària de 35 cm per rebllir-ho, posteriorment amb morter mixt 1:6 reforçat amb ciment portland.

3.1.12. EQUIPAMENT ESPORTIU

Es preveu dotar el camp de futbol de gespa artificial del següent equipament esportiu:

- ✓ Instal·lació de un joc (2unitats) de porteries reglamentàries fixes de futbol 11 de marc d'alumini. Caldrà dur a terme noves fonamentacions per als anclatges. Aquestes fonamentacions seran de formigó en massa del tipus HM-20/B/20/lia i tindran unes dimensions de 0,5 x 0,5 i 0,6 m de fondària.
- ✓ 2 jocs (4 unitats) de porteries de futbol 7 reglamentàries abatibles de marc d'alumini blanc i secció circular de 90 mm de Ø amb tota la resta de components i accessoris galvanitzats, inclòs xarxes de niló de 3 mm i malla de 140 x 140 mm i quedarà lligada als pals i travesser mitjançant ganxos de poliamida antilessió Hauran de portar el corresponent marcatge CE i complir la norma UNE EN 748 "Porterías de fútbol". Aquestes porteries es fixaran sobre la franja de formigó perimetral mitjançant tac metàl·lic expansiu.
- ✓ Un joc (4 unitats) de banderins de córner flexibles instal·lats amb els corresponents anclatges metàl·lics.

La totalitat del material esportiu i dels seus ancoratges, de nova adquisició, complirà les especificacions establertes a la norma UNE-EN 748:2013+A1:2018 Equipos de campos de juego. Porterías de fútbol. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo i la UNE-EN 15312:2007+A1:2011 Equipos deportivos de acceso libre i caldrà aportar els certificats dels fabricants que així ho garantitzin.

3. TERMINI D'EXECUCIÓ I PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

El termini d'execució de les obres objecte del present projecte s'estima en **DEU SETMANES**.

El termini d'execució s'iniciarà amb data de signatura de l'Acta de Replanteig i d'Inici d'obra. L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà al disposat en el Plec de Condicions.

La planificació detallada de les obres s'adjunta a l'Annex IV.

4. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de les obres serà de DOTZE MESOS; comptats a partir de l'endemà de la signatura de l'Acta de Recepció Definitiva de les obres.

5. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost d'execució per contracte (PEC) total del projecte que correspon a:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	Pàg. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	293.110,48
13 % Despeses generals SOBRE 293.110,48.....	38.104,36
6 % Benefici Industrial SOBRE 293.110,48.....	17.586,63

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	348.801,47
21 % IVA SOBRE 348.801,47.....	73.248,31
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	422.049,78

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
quatre-cents vint-i-dos mil quaranta-nou euros amb setanta-vuit cèntims

6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En funció del terminis d'execució de l'obra, els pressupostos de les diferents parts de l'obra, les característiques constructives i tècniques, i segons el Reglament de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques a continuació s'indiquen les categories, així com els grups i subgrups en la classificació dels contractistes d'obres:

Justificación Reglamento: Artículo 36 del Reglamento, apartado 4: "Cuando las obras presenten partes fundamentalmente diferenciadas que cada una de ellas corresponda a tipos de obra de distinto subgrupo, será exigida la clasificación en todos ellos con la misma limitación señalada en el apartado 2 en cuanto a su número" (es decir, limitados a un máximo de cuatro como se expresa en el apartado 2 del artículo 36 del Reglamento, "y con la posibilidad de proceder como se indica en el apartado 3"

Cantidad sobre la que se calculará la exigencia: como hay más de un subgrupo habrá que tener en cuenta las anualidades medias parciales de cada subgrupo, según el artículo 36 del Reglamento, apartado 7 . Hay que destacar que en este caso la normativa no aplica ningún tipo de limitaciones en cuanto a los importes de cada subgrupo, sólo en cuanto a su número que queda limitado a cuatro.

Càlcul anualitat mitjana:

AM = PEC x 12 / núm. mesos termini d'execució

AM = 422.049,78 € x 12 / 2 = 2.532.298,68 €

CATEGORIA DE CLASSIFICACIÓ	ANUALITAT MITJANA	GRUPS I SUBGRUPS EN LA CLASSIFICACIÓ	PARTS DE L'OBRA
CATEGORIA 2 (categoria B)	Import: 422.049,78 € Termini: DEU SETMANES Anualitat M: 2.532.298,68 €	Grup G. Vials i pistes Subgrup 6. Obres vials sense qualificació específica	Instal·lació de gespa artificial

La classificació empresarial és un requisit de capacitat i solvència que han d'acreditar les empreses en els procediments d'adjudicació de determinats contractes administratius, d'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (LCSP).

En concret, la classificació dels empresarial només és exigible e els contractes d'obres amb un valor estimat igual o superior a 500.000 euros.

En els contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros i en els contractes de serveis no és exigible la classificació empresarial. No obstant això, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a la licitació, de conformitat amb l'article 90 de la LCSP.

7. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Les obres a què es refereix el present projecte compleixen el que s'especifica a l'article 6 de la Llei 30/2007 del 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, entenent per contractes d'obra aquells que tenen per objecte la realització d'una obra o execució d'alguns dels treballs enumerats a l'annex I que respongui a les necessitats especificades pel sector públic contractant. El contracte podrà incloure la redacció del corresponent projecte.

Actualment també està vigent el Real Decret 1098/2001, i dins aquest R.D. l'article 125 especifica que els projectes s'hauran de referir a obres completes, entenent com a obra completa aquella que pot ser entregada a l'ús general o servei públic corresponent.

Signat a Olot el 28 de setembre de 2022

EL FACULTATIU

Víctor Payró i Milan
Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. 3487

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
TÍTOL:	PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE GESPA ARTIFICIAL I ADEQUACIÓ DE L'ENTORN DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE SANT JAUME DE LLIERCA
SITUACIÓ:	Carrer Angela Brutau, 47, 17854 Sant Jaume de Llierca, Girona
PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE SANT JAUME DE LLIERCA
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM):	293.110,48 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEC):	422.049,78 €
TREMINI D'EXECUCIÓ:	DEU SETMANES

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

- 1.1. ASPECTES GENERALS I CONSIDERACIONS PREVIES
- 1.2. CRITERIS D'ACCEPTACIÓ DE LA QUALITAT
- 1.3. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

- 2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES
- 2.2. MOVIMENT DE TERRES
- 2.3. PLATAFORMA DEL CAMP - TOT-Ú
- 2.4. PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL
- 2.5. SISTEMA DE REG
- 2.6. PAVIMENTS DE FORMIGÓ
- 2.7. EQUIPAMENT ESPORTIU

3. PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

- ÀMBIT: FORMIGÓ VIBRAT EN PAVIMENTS
- ÀMBIT: ELEMENTS DE FOSA PER A MARCS I TAPES
- ÀMBIT: ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
- ÀMBIT: EQUIPAMENT ESPORTIU
- ÀMBIT: GESPA ARTIFICIAL

1. MEMÒRIA

1.1. ASPECTES GENERALS I CONSIDERACIONS PREVIES

El present Estudi de Control de la Qualitat de l'Obra té com a objecte definir una sèrie de processos constructius com a determinants per garantir la qualitat de l'obra acabada.

S'estudien un conjunt d'unitats d'obra i s'estableixen les pautes de control de qualitat des de el moment previ, al posterior de la seva execució.

En el Plec es defineixen tot un seguit d'àmbits d'actuació que venen a ser uns dels més representatius que intervenen en l'obra però que caldria acabar de completar en el Pla de Control de Qualitat de l'Obra, presentat per l'empresa contractista.

Les despeses que han de generar l'aplicació del Pla de Control de Qualitat finalment establert han estat repercutides parcialment sobre els preus unitaris dels diferents materials, productes i unitats d'obra específiques que intervenen a l'obra.

Aquestes despeses generades per l'aplicació i seguiment del Pla de Control de Qualitat de l'Obra així com també les despeses generades per el seguiment topogràfic de la mateixa. Han estat dotades de les corresponents partides del pressupost del present projecte executiu.

A partir del moment de l'adjudicació definitiva i abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la DFO un Responsable Tècnic de Qualitat i Medi Ambient de l'obra (RQMA). A partir de l'acceptació d'ambdós, s'iniciaran els treballs de redacció d'un Pla de Control de Qualitat de l'Obra específic per a cadascun dels processos d'obra i temporalitzat a partir d'un Pla de Treball detallat. La DFO col·laborarà, aportant documentació i planificacions d'obra i també supervisarà la redacció d'aquest document.

La presentació del Pla de Control de Qualitat per part de l'empresa adjudicatària de l'obra serà, com a màxim, de dos dies abans de la signatura de l'Acta de Replanteig i d'Inici de l'Obra.

Amb anterioritat, l'empresa contractista proposarà a la DFO l'empresa degudament acreditada per dur a terme tant el seguiment topogràfic de l'obra així com els diferents assajos el Control de Qualitat de l'Obra.

Setmanalment, en fase d'execució d'obra, el contractista haurà de presentar a més a més:

- Els resultats dels assaigs realitzats.
- Els certificats de garantia i qualitat de tots el materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DFO de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DFO podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control que estimi convenient.

La comunicació amb l'equip topogràfic així com amb els responsables dels diferents laboratoris d'assaig que intervindran en el transcurs de l'obra serà sempre en presència i aprovació de la DFO.

1.2. CRITERIS D'ACCEPTACIÓ DE LA QUALITAT

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control exposats al Plec de Control de Qualitat, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el Plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el Plec, a càrrec del contractista.
- En el cas de components de formigó el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- En el cas de la gespa artificial es requereixen uns valors i característiques dels principals paràmetres que serveixen per avaluar la qualitat de la gespa seleccionada per formar part del camp de futbol projectat.
- En el present estudi es detalla el control de qualitat que es preveu dur a terme amb el paviment esportiu de gespa artificial tant en el moment de la seva recepció i determinació de les característiques (denier, gruix de la fibra, alçada, nº puntades, galga i qualitat de la membrana base).
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la DFO, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits de control. No és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

1.3. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

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

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, pavimentació amb gespa artificial, etc.).

Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

- *Control de Materials:* característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).
- *Control d'Execució i de l'Element acabat:* operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).

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

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides. En l'apartat 2 (Plec de Control de Qualitat) es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control que puguin aparèixer al llarg de l'obra, són vàlids estrictament els criteris generals.

2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Control després de l'execució
Comprovació de la correcte implantació de l'obra a partir de la tipologia i característiques dels tancaments provisionals d'obra, senyalització d'obra i emplaçament de les zones destinades per la gestió de residus, parc de maquinària, acopi de materials i productes,... Comprovació de la disponibilitat dels plànols definitius i correctes així com de la resta de documentació tècnica del projecte executiu per part del contractista de l'obra. Repàs "in situ" de les diferents unitats d'obra a executar per determinar si la solució constructiva projectada és viable	Verificar el correcte estat de calibració dels equips de topografia	Verificar la correcte situació de les bases fixes del replanteig i verificar la seva correcte visibilitat
ACCEPTACIÓ	Signatura de l'Acta de replanteig i Inici d'Obra	

2.2. MOVIMENT DE TERRES

COMPACTACIÓ DEL TERRENY NATURAL			
Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Control després de l'execució	Assajos
Comprovació de pendents i acceptació del terreny natural present després de l'excavació (Sòl acceptable/tolerable).	Presa de mostra del sòl per Assaig de compactació Pròctor Modificat segons Norma UNE EN 10351.	Verificar 12 densitats en la superfície total del camp de futbol	Assaig Normalitzat Pròctor Modificat segons Norma UNE EN 10351.
ACCEPTACIÓ	El 90% dels punts han de garantir una compactació > 95%		

2.3. PLATAFORMA DEL CAMP - CAPA DE TOT-Ú

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Control després de l'execució	Assajos
Acceptació del material, de la seva composició i granulometria a partir del requeriment de mostres físiques i dels corresponents assajos granulomètrics i de composició dels àrids finalment seleccionats per el contractista.	Comprovació de la correcte execució dels treballs: Repartiment homogeni de la tongada Disponibilitat dels equips i maquinària adient per als treballs d'estesa i anivellació. Comprovacions planimètriques, de nivell i gruix homogeni de la tongada.	Verificar la correcte planimetria de la plataforma del camp	Es faràn els següents assajos: - Comprovació de la planimetria - Buit màxim de 10 mm mesurat amb un regle de 3 m - Caldrà documentar-ho mitjançant informe de l'empresa contractista. - Comprovació dels pendents longitudinals i transversals del camp de futbol mitjançant revisió topogràfica. - Control del grau de compactació de la tongada mitjançant assaig normalitzat Pròctor Modificat.

2.4. GESPA ARTIFICIAL

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Assajos
Acceptació del material a partir del lliurament a la DFO de les següents mostres: Retall de 1 x 1 m de la gespa artificial a instal·lar. 1 kg de cautxú SBR negre. 1 kg de sorra de sílice. 1 ml de banda d'unió. 1kg de cola bicomponent amb base de poliuretà per l'encolat de juntes. Caldrà aportar fitxes tècniques de la totalitat dels materials així com assajos de laboratori acreditats i certificats de qualitat dels materials.	Comprovació de la correcte execució dels treballs: Correcte distribució dels rotllos de gespa. Correcte encolat de les juntes. Correcte marcatge dels terrenys de joc de F11 i F7 dels diferents camps. Correcte farcit mitjançant sorra de sílice i cautxú SBR (verificació de les quantitats kg/m²).	Una vegada finalitzada la instal·lació, un laboratori d'assaigs que hagi obtingut l'acreditació d'una entitat nacional d'acreditació haurà de realitzar el control de qualitat per certificar que el paviment assoleix les propietats exigides per la norma europea UNE-EN 15330-1:2014 Superfícies deportivas. Superfícies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo.. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 6 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc.

El sistema de gespa artificial instal·lat haurà de complir amb la normativa **UNE-EN 15330: 2014** en la seva totalitat.

Caldrà l'entrega dels assajos en laboratori fets al sistema de gespa proposats com la caracterització d'una mostra retallada de la gespa del camp de futbol i mostres de sorra i cautxú, així com els assajos biomecànics del sistema de gespa instal·lat en el camp de futbol. La resta de prescripcions de la Norma esmentada EN VIGÈNCIA QUAN S'EXECUTI L'OBRA també són d'obligat compliment encara que no s'especifiquin en aquest annex de control de qualitat.

PUNT D'OBLIGAT COMPLIMENT RESPECTE DEL CAUTXÚ SBR DE LLASTRAT DEL CAMP DE FUTBOL (SEGONS MISSIVA ENVIADA PEL CONSELL CATALÀ DE L'ESPORT):

"Dins de les competències del Consell Català de l'Esport, la Resolució PRE/2255/2006, de 4 de juliol, per la qual s'aproven les bases per a la concessió de subvencions per a la pavimentació amb gespa artificial dels camps poliesportius de Catalunya en el període 2007-2008 va establir a l'annex 2 que s'ha d'aportar fitxa tècnica (o informes de laboratori) del material que es va a instal·lar on es reflecteixin:

1. La composició i procedència dels materials que s'utilitzen pel farciment elàstic dels paviments de gespa artificial.
2. La garantia del fabricant de triturat de cautxú de la seva idoneïtat per aquest ús amb el certificat del compliment de l'Ordre del 13 d'octubre de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, sobre mètodes de caracterització dels residus tòxics i perillosos. Ha d'informar del tipus i la granulometria del material subministrat i adjuntar el certificat d'un laboratori d'assaigs que hagi obtingut l'autorització d'una entitat nacional d'acreditació que garanteixi les següents característiques dels materials:
 - a. Percentatge de fins: el contingut de les partícules de diàmetre menor de 0,5 mil·límetres han de ser inferior al 5 per cent (5%).
 - b. Pes de partícules de metall inferior al 0,01%
 - c. Pes de restes tèxtils inferior a l'1%.

- d. Toxicitat lixiviats: bioassaig de luminescència de tot el sistema format per la capa elàstica (si l'haguera), la moqueta i els materials de farcit. Es requereix un EC 50 inferior o igual a 3000 mg/litre"

A continuació detallem alguns dels punts més rellevants de la normativa anteriorment apuntada:

Esta norma especifica los requisitos de rendimiento, durabilidad, identificación del producto y de ensayo de las instalaciones para superficies deportivas de hierba artificial utilizadas principalmente para exterior. Están incluidas las siguientes cinco categorías de superficies, cada una basada en el uso deportivo principal de la superficie deportiva:

Superfícies diseñadas principalmente para hockey.
Superfícies diseñadas principalmente para fútbol.
Superfícies diseñadas principalmente para rugby para entrenamiento.
Superfícies diseñadas principalmente para tenis.
Superfícies diseñadas principalmente para el uso demultideportivo.

Los requisitos se aplican a superficies utilizadas para el deporte comunitario o local, el deporte escolar y el deporte recreativo. Para niveles de competición profesional y de elite muchos organismos rectores del deporte han publicado sus propias especificaciones; los requisitos de dichos organismos pueden diferir de los detallados en la norma europea, por ello se aconseja a los diseñadores de las instalaciones se aseguren de seleccionar superficies que ofrezcan el nivel correcto de rendimiento correspondiente al nivel de competición previsto sobre el campo o lapista.

La norma consta de dos partes, la 1ª parte describe los requisitos de las superficies deportivas de hierba artificial para ensayos en laboratorio, de acuerdo con el uso previsto y la 2ª parte describe los requisitos de superficies deportivas de hierba artificial una vez instaladas, para asegurarse que sus propiedades son adecuadas al uso previsto.

1ª PARTE. APROBACIÓN DE TIPO EN LABORATORIO. REQUISITOS PARA ENSAYOS DE LOS MATERIALES:

En los cuadros siguientes se incluyen los requisitos de los materiales para los ensayos de laboratorio, a fin de asegurar los niveles requeridos de rendimiento deportivo y de interacción jugador-superficie, así como que están fabricadas con materiales de calidad aceptable para el uso previsto:

UNE-EN 15330-1:2014 “ESPECIFICACIONES PARA SUPERFICIES DE HIERBA ARTIFICIAL DISEÑADA PRINCIPALMENTE PARA USO EXTERIOR” ENSAYOS DE LOS MATERIALES
Tracción de la alfombra de hierba artificial Para hierba artificial diseñada para fútbol, hockey o tenis, cuando se ensaya según la norma UNE-EN ISO 13934-1, la fuerza máxima media de la alfombra de hierba artificial debe ser: > 15 N/mm. La diferencia entre los resultados obtenidos en el sentido de fabricación y perpendicularmente al sentido de fabricación no debe ser mayor del 30% del valor más alto. ----- Para hierba artificial diseñada para rugby, la fuerza máxima media de la alfombra de hierba artificial debe ser: > 25 N/mm. La diferencia entre los resultados obtenidos en el sentido de fabricación y perpendicularmente al sentido de fabricación no debe ser mayor del 30% del valor más alto.
Tracción de las fibras de hierba artificial Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 13864, la resistencia mínima de las fibras de la alfombra de hierba artificial debe ser: > 30 N para fibras fibriladas y > 8 N para fibras monofilamento. La diferencia entre los resultados obtenidos en el sentido de fabricación y perpendicularmente al sentido de fabricación no debe ser mayor del 30% del valor más alto.
Resistencia al envejecimiento de las fibras de hierba artificial Cuando se ensaya según la norma UNE-EN13864, después del envejecimiento artificial según UNE-EN 14836, la resistencia a tracción de las fibras utilizadas para formar la hierba sintética será: ≥ 50% respecto de la muestra no envejecida y no inferior a los valores de tracción antes indicados.

Color Cuando se ensaya según la norma EN 20105-A02, después del envejecimiento artificial según UNE-EN 14836, la solidez o el cambio de color de la hierba sintética comparada con la no envejecida será: ≥ 3 en la escala de grises	
Resistencia de las juntas de la alfombra de hierba artificial	
Juntas cosidas	Antes del envejecimiento, la resistencia según UNE-EN 12228 (Método1) de las juntas cosidas será ≥ 1.000N/100 mm
	Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la resistencia de las juntas cosidas será: ≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 1.000N/100 mm
Juntas pegadas	Antes del envejecimiento, la resistencia según UNE-EN 12228 (Método2) de las juntas pegadas será ≥ 60N/100 mm. Para superficies destinadas a rugby será ≥ 100N/100 mm
	Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la resistencia de las juntas pegadas será: ≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 60N/100 mm y para superficies destinadas a rugby ≥ 100N/100 mm
Unión del penacho o mechón de hierba artificial Cuando se ensaya según la norma ISO 4919, la fuerza de extracción del penacho será: ≥ 30 N Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la fuerza de extracción del penacho será: ≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 30 N	
Permeabilidad al agua Para superficies diseñadas para ser permeables, cuando se ensaya según la norma UNE –EN 12616, la tasa o velocidad de infiltración vertical será: ≥ 500 mm/h También puede ser importante valorar la permeabilidad lateral u horizontal al agua	

Resistencia a tracción de la capa amortiguadora de impacto

Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 12230, la resistencia a tracción debe ser:

>0,15 MPa

Después del envejecimiento por exposición al aire según UNE-EN 13817, la resistencia máxima a tracción será:

≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 0,15 MPa

Para las capas amortiguadoras con canales o ranuras para drenaje o para mejorar la estabilidad dimensional, cuyas muestras de ensayo no son totalmente homogéneas, se informará al respecto y se dará el valor medio de la fuerza máxima de rotura en el ensayo, de tal forma que ese valor medio no debe diferir en más del 10% del valor declarado por el fabricante.

Resistencia a abrasión / desgaste de hierba sintética de pelo corto sin relleno *

Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 13672 el máximo porcentaje de pérdida de masa después de 2000 ciclos será $\leq 2\%$

* Se considera, según esta norma UNE-EN 15330-1, que la superficie de hierba artificial es de pelo corto cuando la longitud del pelo es inferior a 30 mm (Ensayo según ISO 2549)

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Las propiedades físicas de los componentes de la superficie de hierba artificial se deben particularizar de acuerdo con los métodos de ensayo que dice la norma y los resultados de los ensayos deben corresponderse con los valores que figuran en la declaración del producto del fabricante con las tolerancias que se indican a continuación.

Componente/Propiedad	Método de ensayo	Variación permitida respecto la declaración de producto del fabricante.	
		Ensayo de tipo del producto	Ensayos sobre el terreno identificación del material
Hierba artificial			
Masa por unidad de superficie	ISO 8543	≤ 10 %	≤ 10 %
Nº de hilos por unidad de superficie	ISO 1763	≤ 10 %	≤ 10 %
Calibre y nº de puntadas	ISO 1763	≤ 10 %	≤ 10 %
Longitud del pelo (por encima del soporte)	ISO 2549	≤ 5 %	≤ 5 %
Masa del pelo (Alfombra realizada por tufting)	ISO 8543	≤ 10 %	≤ 10 %
Dtex del pelo	*	≤ 10 %	≤ 10 %
Fuerza de extracción del penacho	ISO 4919	≥ 85 % del valor declarado y ≥ 30 N	≥ 85 % del valor declarado y ≥ 30 N
Permeabilidad al agua	EN 12616	≥ 50 % del valor declarado y ≥ 500 mm/h	≥ 50 % del valor declarado y ≥ 500 mm/h
Fibras del pelo	Método de ensayo	Informe tipo de producto Identificación en laboratorio	Informe tipo de producto Identificación en laboratorio
Color (fibra insertada)	Visual **	Color similar	Color similar
Caracterización de los polímeros	ISO 11357-3	Igual nº picos, igual perfil ± 4 °C (pico)	Igual nº picos, igual perfil ± 4 °C (pico)
Relleno para rendimiento			
Granulometría	EN 933-1	Igual d y D	Igual d y D (variación ± 20 %)
Forma de las partículas	EN 14955	Forma similar	Forma similar
Densidad aparente	EN 1097-3	≤ 10 %	≤ 10 %
Color	Visual **	Color análogo	Color análogo
Relleno para estabilidad			
Granulometría	EN 933-1	Igual d y D	60 % a 100 % entre d y D (variación ≤ 20 %)
Forma de las partículas	EN 14955	Forma similar	Forma similar
Densidad aparente	EN 1097-3	≤ 15 %	≤ 15 %
Capa amortiguadora			
Absorción de impacto	EN 14808	≤ 5 %	-5 + 10 %
Espesor	EN 1969	≥ 90 %	≥ 90 %
Resistencia a la tracción	EN 12230	≥ 0,15 Mpa	≥ 0,15 Mpa

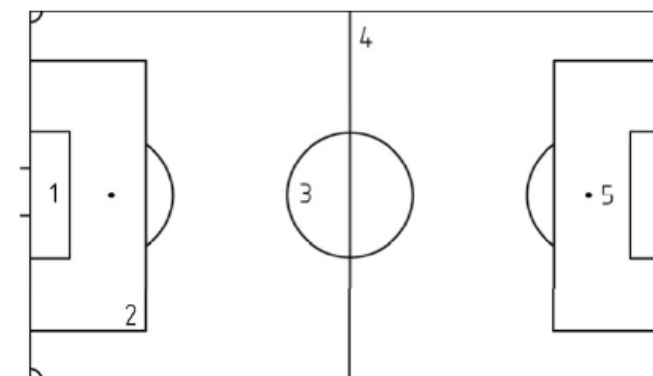
* Dtex masa en g por 10.000 m

** El color de las fibras y los rellenos debería ser con referencia a la carta de colores normalizada RAL

1. Campos de fútbol de hierba artificial de pelo largo.

UNE-EN 15330-1:2014 REQUISITOS DE RENDIMIENTO EN ENSAYOS "IN SITU" CAMPOS DE FÚTBOL DE HIERBA ARTIFICIAL DE PELO LARGO			
Característica	Método de ensayo	Requisito (Ensayo inicial y ensayos posteriores sobre el terreno)	
Rebote vertical	EN 12235	45% a 75 % (0,60 m a 1,0 m)	
Rodadura de la pelota	EN 12234	Ensayo inicial sobre el campo	$\geq 4 \text{ m y } \leq 10 \text{ m}$
		Ensayo posterior	$\geq 4 \text{ m y } \leq 12 \text{ m}$
Absorción de impacto	EN 14808	$\geq 55 \%$ y $\leq 70 \%$	
Deformación vertical	EN 14809	$\geq 4 \text{ mm y } \leq 9 \text{ mm}$	
Resistencia rotacional	UNE-EN 15301-1 (suela de ensayo con tacos)	25 Nm a 50 Nm	
Velocidad de infiltración de agua (Si procede)	EN 12616	$\geq 180 \text{ m}$	
Regularidad superficial	EN 13036-7	Regla de 3 m	$\leq 10 \text{ mm}$

La norma indica las posiciones de los ensayos que se indican en la figura:



INFORME DEL ENSAYO

El informe del ensayo, según indica la norma, contendrá lo siguiente:

- Nº y fecha de la norma europea EN 15330-1:2013
- El nombre del lugar y su localización
- La fecha del ensayo
- El estado de la superficie y las condiciones ambientales en el momento del ensayo (incluyendo temperatura y humedad)
- La descripción de los componentes de la superficie de hierba artificial
- La declaración del producto del fabricante o del suministrador/proveedor
- Los resultados de los ensayos
- Una declaración de conformidad o no conformidad para cada una de las propiedades medidas.

d.: Tamiz más grande que permite el paso de menos del 10% de la muestra (Entre 0% y 10% del peso total del relleno es inferior a d)

D: Tamiz más pequeño que permite el paso de menos del 10% de la muestra retenida (Entre 0% y 10% del peso total del relleno es superior a D)

INFORME DEL ENSAYO

El informe del ensayo, según indica la norma, contendrá lo siguiente:

- Nº y fecha de la norma europea EN 15330-1:2013
- El nombre del producto
- La descripción de los componentes de la superficie de hierba artificial
- La declaración del producto del fabricante o del suministrador/proveedor
- Los resultados de los ensayos

2ª PARTE. REQUISITOS PARA ENSAYOS DE LAS INSTALACIONES:

Después de la instalación o construcción de las superficies deportivas de hierba artificial, las mismas deben cumplir los requisitos de rendimiento para el uso a que se destinan. El rendimiento depende de los componentes de las superficies deportivas de hierba artificial, de su instalación sobre el terreno, de la intensidad de uso y del mantenimiento de la superficie realizado. Para asegurarse que la superficie deportiva de hierba artificial ofrece niveles de rendimiento aceptables previstos, se debe evaluar a lo largo de toda su vida, dicha evaluación se lleva a cabo después de la instalación y posteriormente cada dos o tres años dependiendo del uso y los reglamentos locales

Las instalaciones nuevas (de 12 meses o menos) deben cumplir los requisitos de ensayo inicial.

En la norma se incluyen los requisitos de rendimiento de ensayo inicial y ensayos posteriores sobre el terreno para:

1. Campos de hockey de hierba artificial.
2. Campos de fútbol de hierba artificial de pelo largo.
3. Campos de entrenamiento de rugby de hierba artificial de pelo largo.
4. Pistas de tenis de hierba artificial.

Y también para los siguientes campos multideportivos:

1. Campos de hierba artificial de pelo largo para uso combinado de fútbol y hockey.
2. Campos de hierba artificial de pelo corto para uso combinado de fútbol y hockey.
3. Campos de hierba artificial de pelo largo para uso combinado de fútbol y rugby.
4. Campos de hierba artificial de pelo corto para uso combinado de fútbol y rugby.
5. Campos de hierba artificial de pelo corto para uso combinado de hockey y tenis.

En el cuadro siguiente se incluyen los requisitos de rendimiento de ensayo inicial y ensayos posteriores sobre el terreno para los cuatro primeros campos y pistas:

SELECCIÓN DE LOS TIPOS DE HIERBA ARTIFICIAL ADECUADOS PARA DIFERENTES APLICACIONES DEPORTIVAS

La norma incluye, a título informativo, un anexo sobre la selección de los tipos de hierba artificial adecuados para diferentes aplicaciones deportivas.

INFORMACIÓN RELATIVA AL MANTENIMIENTO QUE DEBE PROPORCIONAR EL FABRICANTE O PROVEEDOR

Así mismo recomienda que en la oferta comercial o instalación, el fabricante o suministrador debe precisar en detalle los niveles de mantenimiento que requiera la superficie y los detalles de los equipos específicos requeridos.

2.5. SISTEMA DE REG

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Control després de l'execució
Acceptació dels materials a partir del lliurament de la corresponent fitxa tècnica i certificats de qualitat del material per part de l'empresa contractista.	Verificar correcte distribució dels canons, pericons d'allotjament de les electrovàlvules i en general dels diferents treballs d'instal·lació de la xarxa de reg del camp de futbol.	Verificar el correcte funcionament del sistema de reg i en específic: Control d'estanqueïtat del sistema Verificar la correcte cobertura i recorregut de reg dels diferents canons.
ACEPTACIÓ	S'acceptarà la unitat d'obra si es compleixen tots els requisits descrits anteriorment.	

2.6. PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Control després de l'execució
Acceptació dels materials. Caldrà lliurar fitxa tècnica de les fibres de polietilè que incorporaran els paviments. Verificar el correcte estat i els nivells de la base dels paviments. Verificar el correcte estat de les fustes, planxes o materials d'encofrat.	Verificar la correcte planimetria, gruixos i nivells dels paviments. Verificar el correcte reglejat i acabats mitjançant helicòpter. Verificar les entregues tant als camps com als diferents pericons de serveis i altres elements dels camps. Verificar la correcte excució dels treballs de tall de les juntes de dil·latació, no admetent superfícies sense juntes superiors als 15 m².	Verificar el correcte estat general dels acabats dels paviments de formigó.
ACEPTACIÓ	S'acceptarà la unitat d'obra si es compleixen tots els requisits descrits anteriorment.	

2.7. EQUIPAMENT ESPORTIU

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Control després de l'execució	Assajos
Acceptació del material a partir de les especificacions tècniques del projecte. Verificar correcte estat d'entrega i embalatge. Lliurament a la DFO de la corresponent fitxa tècnica de cada material i certificats de qualitat per part de l'empresa contractista.	Comprovació de la correcte execució dels treballs: Verificar el correcte emplaçament i muntatge de l'equipament esportiu.	Verificar el correcte estat de muntatge de l'equipament esportiu (porteries F11, F7 i banderins de corner) Verificar el correcte funcionament dels marcadors electrònics.	
ACCEPTACIÓ	La totalitat del material esportiu i dels seus ancoratges, de nova adquisició, complirà les especificacions establertes a la norma UNE-EN 748:2013+A1:2018 Equipos de campos de juego. Porterías de fútbol. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo i la UNE-EN 15312:2007+A1:2011 Equipos deportivos de acceso libre i caldrà aportar els certificats dels fabricants que així ho garantitzin.		

3. PLEC DE L'ESTUDI DE CONTROL DE QUALITAT

En el present Plec es desenvolupen tot una sèrie de processos i unitats d'obra que tenen certa rellevància en la mateixa.

ÀMBIT: FORMIGÓ VIBRAT EN PAVIMENTS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 4 sèries de 3 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 28 dies (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141).

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó.
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran, cada dia, els següents assaigs:
 - Assaig granulomètric (UNE 7-139)
 - Equivalent de sorra (UNE 83-131)
 - Terrossos d'argila (UNE 83-130)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà, cada dia, un assaig granulomètric (UNE 7-139).
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 6 provetes, segons a norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 7 i 28 dies (3 provetes per a cada edat) (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141).
- Cada 3500 m² o 500 m de paviment, i com a mínim un cop al dia, confecció de 3 sèries de 6 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 7 i 28 dies (3 provetes para cada edat) (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141).

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

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

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm; i 80 µm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

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

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment. El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que fabrica el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data d'entrega
- Adreça de subministrament i nom de l'usuari
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Contingut màxim i mínim de ciment per m³ de formigó
- Tipus, classe, categoria i marca del ciment
- Consistència i relació màxima aigua/ciment
- Mida màxima del granulat
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les cendres volants, si n'hi ha
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó de la càrrega
- Hora de càrrega del camió
- Identificació del camió
- Hora límit per a utilitzar el formigó

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El pes total de partícules que passen pel tamís UNE 0,16 no serà major de 450 kg/m³, inclòs al ciment i les addicions.

Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE 83-305):

- Per a formigó HP-35>= 35 kg/cm²
- Per a formigó HP-40>= 40 kg/cm²
- Per a formigó HP-45>= 45 kg/cm²

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

Tipus de ciment.....CEM I
Classe del ciment.....>= 32,5
Contingut de ciment.....>= 300 kg/m³ i <= 400 kg/m³
Relació aigua/ciment dels formigons.....<= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca.....0 - 2 cm
- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova.....6 - 9 cm
- Consistència fluida10 - 15 cm

En cas d'haver previst la utilització d'un airejant, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc (UNE 7-141) no serà superior al 6 % en volum.
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un incluser d'aire amb proporció inferior al 4 % en volum.

La DF pot autoritzar l'ús de cendres volants en el formigó, en aquest cas, no han de superar el 35% del pes del ciment.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca.....Nul·la
- Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
- Consistència fluida.....± 2 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes± 1%
- Contingut de granulats, en pes± 1%
- Contingut d'aigua± 1%
- Contingut d'additius± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades.
En particular, la resistència característica a flexotracció a 28 dies ha de superar l'especificada a projecte.

En el càlcul de les resistències característiques es podran seguir les indicacions de la norma EHE amb control normal. Per tant, la resistència de cada sèrie a una edat es determinarà com a mitjana dels resultats obtinguts per a cada una de les provetes corresponents. La resistència característica del lot a una certa edat s'estimarà com el producte de la mínima resistència obtinguda a dita edat en qualsevol sèrie per un coeficient depenent del nombre de sèries definides per lot.

Nombre de sèries que formen el lot	Coeficient
2	0,88 (*)
3	0,91
4	0,93
5	0,95
6	0,96

(*) Cas no considerat a la norma EH-91
Taula corresponent a la EH, planta sense segell de qualitat.

Es rebutjaran els formigons que presentin segregació o una envolta deficient. Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

Interpretació dels assaigs característics: Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

Interpretació dels assaigs de control de resistència: El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a la exigida. En altre cas:

- Si queda per sobre del 90 % de l'especificada, la DF pot acceptar el lot i aplicar, si es preveuen en el Plec, les sancions corresponents al contractista. Aquest pot decidir la realització d'assaigs d'informació per tal d'evitar les sancions previstes.
- Si està per sota del 90 % , es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
Assaigs d'informació: Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83-302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83-306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83-302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Resistència del lot > 90 % de la corresponent al tram de prova. El lot s'accepta i es poden aplicar les sancions previstes al Plec, si és el cas.
- Resistència del lot entre un 70 % i un 90 % de la corresponent al tram de prova. La DF decidirà en funció de criteris tècnics si accepta o fa enderrocar el lot. En el primer cas, es podran aplicar les sancions previstes.
- Resistència del lot < 70 % de la corresponent al tram de prova. S'haurà de refer el lot repicant la capa col·locada i substituint-la per una de nova.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

• Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra. La cura del tram de prova es perllongarà el temps previst en el Plec de Condicions, i als 54 dies de la seva estesa, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83-302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83-306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83-302. El resultat d'aquest assaig servirà de referència per els assaigs d'informació a realitzar en cas d'incompliment de les resistències dels lots d'obra (control de materials).

- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Inspecció del procés d'execució, en especial la formació dels junts del paviment.
- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la DF.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil.
- Es defineix com a lot de control la part de paviment executada que no supera els límits de:
Superfície màxima = 3500 m²
Longitud màxima = 500 m
Temps d'execució <= 1 dia
Per a cada lot es controlarà:
 - Regularitat superficial amb una regla mòbil de longitud mínima de 3 m (NLT-334)
 - S'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control del gruix final de la capa.
- Obtenció del coeficient IRI de regularitat superficial del paviment executat.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

La situació dels testimonis que s'extreuen del tram de prova, ha de ser aleatòria amb les següents restriccions:

- Distància longitudinal mínima entre dos testimonis: 7 m
- Distància mínima del testimoni respecte a un extrem o junt: 50 cm

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà a partir de les 24 hores següents a la seva execució. Els punts d'extracció de testimonis per a control de gruix es determinaran aleatòriament.

3. Especificacions

Es farà un tram de prova >= 50 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra. En el transcurs de la prova es comprovarà que els equips de vibrat són capaços de compactar de manera adequada el formigó en tot l'espessor del paviment, que es compleixen les prescripcions de textura i regularitat superficial, que el procés de protecció i cura del formigó és adequat i que els junts es realitzen correctament.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

Els procediments d'estesa, vibració i curat s'ajustaran a l'establert en el tram de prova.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La DF podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

S'han de disposar passarel·les mòbils per a facilitar la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir el paviment construït.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.

La longitud de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoplats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2.000 m

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

En el cas d'utilitzar un regle vibratori, la quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un plaç mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una longitud d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

La maquinària d'acabat superficial ha de tenir capacitat per a acabar el formigó a un ritme igual al de fabricació.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La DF podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h. S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui de 2°C.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de rebasar en cap moment els 30°C.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi perfectament compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a més d'un metre i mig de distància del junt més proper.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

En el cas que els junts s'executin per inserció al formigó fresc d'una tira de material plàstic o similar, la part superior d'aquesta no ha de quedar per sobre de la superfície del paviment, ni a més de 5 mm per sota.

En els junts on es disposin passadors, aquests es col·locaran paral·lels entre sí i a l'eix de la via. La desviació màxima, tant en planta com en alçat, de la posició de l'eix d'un passador respecte a la teòrica, serà de 20 mm. La màxima desviació angular respecte a la direcció teòrica de l'eix de cada passador, mesurada per la posició dels seus extrems, serà de 10 mm, si s'introdueixen per vibració, i de 5 mm mesurats abans d'abocar el formigó, si s'introdueixen prèviament.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema.

S'han de curar totes les superfícies exposades de la llosa, incloses les seves vores tan aviat com quedin lliures.

S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel·lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.

Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovada per la DF, fins al matí següent a la seva posada a l'obra.
La superfície de paviment ha de presentar un aspecte uniforme i no ha de tenir segregacions.

Les lloses no han de presentar esquerdes.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts que presentin estellades s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplada del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la D.T.

L'espessor del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la D.T.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

Toleràncies d'acabat:

- Desviacions en planta± 30 mm
- Cota de la superfície acabada± 10 mm
- Planor de la superfície (NLT-334)± 3 mm/ 3 m
- Regularitat superficial (índex IRI).....<= 2 dm/hm

S'ha de comprovar a tots els semiperfis que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-típus dels plànols.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

Es prohibirà tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El tràfic d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 14 dies de l'acabat del paviment.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigít. No es podrà iniciar la construcció del paviment sense que el tram de prova corresponent hagi estat aprovat per la DF.

Es podrà acceptar o rebutjar una llosa individual emmarcada entre junts.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per fressat. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada.

Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat. On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada. Un cop corregida la zona, el nombre d'assaigs de comprovació s'incrementarà a 5.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

La DF podrà ordenar, si ho considera justificat (per exemple, en zones amb curat inadequat), la realització d'assaigs d'informació (control de materials) mitjançant extracció de testimonis per a assaigs a tracció indirecta, a comparar amb els resultats obtinguts al tram de prova.

Les lloses no han de presentar esquerdes. La DF pot acceptar petites fissures de retracció, de longitud curta i que afectin exclusivament a la superfície de les lloses, i podrà exigir el seu segellat.

Si una llosa presenta una esquerdada única i no ramificada, sensiblement paral·lela a un junt, la DF podrà acceptar la llosa si es realitzen les següents operacions:

- Si el junt més proper a l'esquerda no s'ha obert, s'instal·laran a l'esquerda passadors o barres d'unió, amb disposició similar als existents al junt. L'esquerda es segellarà, prèvia regularització i encaixat dels seus llavis.
- Si el junt més proper a l'esquerda s'ha obert, s'injectarà una resina epoxi, aprovada per la DF per tal de mantenir la continuïtat de la llosa.

En lloses amb altres tipus d'esquerda, com les de cantonada, la DF decidirà l'acceptació o l'enderroc total o parcial i posterior reconstrucció. En el primer cas, l'esquerda s'injectarà tant aviat com sigui possible, amb una resina epoxi per tal de mantenir la continuïtat de la llosa. En cas d'un enderroc parcial, cap element de la llosa final pot tenir una dimensió inferior a 1,5 m

La recepció definitiva d'una llosa amb esquerdes només es produirà si, en acabar el període de garantia, les esquerdes no han augmentat ni s'han produït danys a les lloses veïnes. En cas contrari, la DF ordenarà l'enderroc total i posterior reconstrucció de la llosa.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: ELEMENTS DE FOSA PER A MARCS I TAPES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament, observació de les marques d'identificació del fabricant, d'acord a EN 124, i recepció del certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.

- Control geomètric i de pes, sobre un 10 % de les peces rebudes, segons EN 124

- A criteri de la DF es realitzarà l'assaig d'aplicació de la càrrega de control (EN 124), amb determinació de la fletxa residual després de l'aplicació de 2/3 de dita càrrega.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les indicacions de la DF

3. Especificacions

El contractista presentarà el certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions del plec. Els productes han d'estar fabricats d'acord a les normes UNE 41-300 (EN 124) i UNE 41-301, i per tant, han de portar marcats de forma indeleble les següents indicacions:

- EN 124.
- UNE 41-301
- La classe corresponent d'acord amb la classificació UNE 41-300 (EN 124) apartat 4.
- El nom o sigles del fabricant.
- Referència, marca o certificació, si la té.

La fosa ha de ser de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma ISO 185) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma ISO 1083).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, òxid o qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials com esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.

Han d'estar classificats com D400 segons la UNE 41-300 (EN 124).

Han de tenir els gruixos i la forma adequada per a suportar les càrregues de trànsit, d'acord amb els assaigs indicats a la UNE 41-300 (EN 124).

El bastiment ha de tenir elements sortints laterals de fixació de la mateixa colada.

La tapa ha de tenir un forat o un altre dispositiu per poder-la aixecar.

El bastiment i la tapa han d'estar mecanitzats, de manera que la tapa recolzi sobre el bastiment al llarg de tot el seu perímetre i quedi garantida l'absència de sorolls en condicions de trànsit.

Pas útil (CP).....>= 60 cm
Profunditat d'encastament (UNE 41-300)>= 50 mm
Franquícia total entre tapa i bastiment>= 2 mm
.....<= 5 mm
Pes>= 200 kg/m²
Resistència a la tracció de la fosa, proveta cilíndrica
(UNE 36-111)>= 18 kg/mm²
Duresa Brinell (UNE 7-422)>= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments<= 10%
Contingut de fòsfor<= 0,15%
Contingut de sofre<= 0,14%

Toleràncies :

- Diàmetre de la tapa (sempre que encaixi correctament)± 2 mm
- Guerxament de la tapa o del bastiment en zona de recolzamentNul

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment.
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

2. Criteris de presa de mostra

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

3. Especificacions

La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella ha de tenir una secció en pendent tal que no provoqui el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pou anivellades prèviament amb morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre el bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
Toleràncies d'execució:

- Ajust lateral entre bastiment i tapa± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment± 5 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
PPTG-TSP-86 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones"

ÀMBIT: PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació de la gespa artificial i dels diferents productes (cautxú SBR negre, sorra de sílice, membrana d'unió i cola bicomponent amb base de poliuretà)
- Inspecció visual dels materials rebuts i verificació de les condicions exigides al present Plec de Condicions.
- Control de les condicions d'emmagatzematge.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions que en cada cas, determini la DFO.

3. Especificacions

Els rulls de gespa s'han de servir en perfectes condicions d'embalatge amb un diàmetre corresponent a l'amplària dels respectius camps, un cop estirat i amb una amplada recomanable de 4 m i com a màxim de 5 m. Els rotllos hauran de ser circulars i no s'acceptarà una mala presentació causada per un emmagatzematge deficient a fàbrica o per un procés de càrrega, transporti descàrrega deficient.

Els rulls de gespa només es podran manipular una vegada, és a dir des de el camió de descàrrega s'haurà de determinar el mitjà de descàrrega més apte.

La sorra de sílice i el cautxú SBR negre no es podran servir a granel. S'hauran d'acopiar en recinte destinat d'obra en big bags que garanteixin la impermeabilitat amb l'aigua de pluja si no fos així caldrà adoptar els mitjans necessaris per tal que no es mullin ja que després es dificulta molt el procés de farcit del paviment esportiu.

La banda d'unió i la cola es guardarà en recinte tancat, fresc i ventilat i que no estigui exposat al sol.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

- Inspecció visual, de tots els productes, mitjans de descàrrega i d'emmagatzematge abans del seu ús.
- Comprovació de la correcta distribució dels rotllos de gespa artificial així com els mètodes d'estesa, ajust i posterior encolat dels rotllos. Execució del marcatge dels diferents terrenys de joc i farcit amb sorra i cautxú.
- Inspecció visual de l'unitat acabada. Assajos de control de Qualitat.

2. Criteris de presa de mostra:

Es seguiràn els criteris que en cada cas , indiqui la DFO.
El contractista aportarà les mostres sol·licitades per part de la DFO.

3. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

UNE-EN 15.330-1 Superfícies esportives. Superfícies de gespa artificial dissenyades per a ús exterior. Especificacions per a gespa artificial.

Signat a Olot el 28 de setembre de 2022

EL FACULTATIU

Víctor Payró i Milan
Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. 3487
De l'Il·lustre Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles
Demarcació de Girona

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE GESPA ARTIFICIAL I ADEQUACIÓ DE L'ENTORN DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE SANT JAUME DE LLIERCA

ANNEX 3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS
2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES
3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS
 - 3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
 - 3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER
 - 3.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER
4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS
 - 4.1. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA
 - 4.2. RESIDUS ASSIMILABLES A URBANS
5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS
 - 5.1. MARC LEGAL
 - 5.2. PROCÉS DE DECONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS
 - 5.3. GESTIÓ DELS RESIDUS
 - 5.4. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS
 - 5.5. GESTORS DE RESIDUS
6. PLEC DE CONDICIONS

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El present estudi de gestió de residus de l'obra es redacta en compliment de la normativa autonòmica i estatal d'aplicació, concretament el Decret 89/2010 de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció; així com també el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

Els productors de residus han de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La llixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació, s'adjunta llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

Els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no té perquè coincidir.

El CRC determina la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terra vegetal
- Formigó (demolició de paviments ...)
- Cablejat elèctric
- Metalls
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta
----------	-------

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic
----------	---------

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.

3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER

No e'en contemplen

3.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

4.1. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus. L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet mitjançant aplicació informàtica, on un cop definida la tipologia d'obra a executar, s'introdueixen les dades bàsiques dels treballs, essent en aquest cas, la longitud, amplada i paquet de ferm dels vials.

S'obtenen els següents resultats:

TIPOLOGIA	CODI	ORÍGEN	QUANTITAT (m³)
RUNA	17 01 01	Enderroc fonamentacions barana perimetral i paviments de formigó existents	48
TERRES		Excavació plataforma del camp i rases serveis	484,69
PLÀSTICS	17 02 03	Restes de gespa artificial i embalatges	24
METALLS	17 04 05	Ferro i acer - Porteries velles i barana perimetral retirada	15

4.2. RESIDUS ASSIMILABLES A URBANS

La gestió de residus de l'obra també ha de contemplar la generació de residus ocasionats per l'activitat dels operaris a la zona d'obres. Per tant és necessària una estimació del volum generat, tant de residus sòlids assimilables a urbans com d'aigües sanitàries. L'estimació, es basa en el nombre d'operaris actius a l'obra i la durada de la mateixa.

La concentració de personal a l'obra s'estima que arribarà a un màxim de 8 operaris en el moment punta. Considerant una durada de les obres de 12 setmanes, i un rati de generació de RSU de 1,1 kg/dia per operari, el pes màxim generat serà de 0,53 TN (1,27 m³). Per aigües sanitàries, considerant un rati de 3,5 l/dia per operari, s'estima un volum final de 2,8 m³.

5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.1. MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- DECRET 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediment d'admissió de residus als dipòsits controlats.

- DECRET 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la llei reguladora de residus.
- DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya i es modifica el Decret 93/1999 de 6-4-99, sobre procediments de gestió de residus.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny de, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- REAL DECRETO 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 367/2010, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

5.2. PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS

Per a una correcta gestió dels residus generats, cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció, s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així,

amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements, i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició; la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu, es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades, per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions, que es duran a terme per aconseguir aquesta separació, són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

- ✓ Formigó i runa de la construcció
- ✓ Terres
- ✓ Cablejat.
- ✓ Metalls.
- ✓ Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

- ✓ Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- ✓ Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- ✓ Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

5.3. GESTIÓ DELS RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- ✓ Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- ✓ Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- ✓ Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó

Metalls

Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició. Formigó, maons

Materials ceràmics

Vidre

Terres

Paviments

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment; tal i com, indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya.

Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

5.4. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOsos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya. Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients. Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la

seva manipulació. En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- ✓ El codi d'identificació dels residus
- ✓ El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- ✓ La data d'envasament
- ✓ La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

5.5. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent.

PLÀSTICS, BANALS

CARLES ABULI PONS	
Codi gestor E-1809.19	Codi NIMA 1700115285
Adreça física POL. IND. CAN PORTELLA - -, PARC. 12 17853 ARGELAGUER	Adreça de correspondència POL. IND. CAN PORTELLA - -, PARC. 12 17853 ARGELAGUER
Telèfon -	

TERRES I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ

MATERIALS I TRANSPORTS COLL, SL	
Codi gestor E-1221.11	Codi NIMA 1700071048
Adreça física C/ MESTRE FALLA, 57-59 17800 OLOT	Adreça de correspondència RONDA LES MATES, 8 17800 OLOT
Telèfon 972264000	E-mail collolot@collolot.com

ABOCADOR DE RUNES D'OLOT, SL

Codi gestor
E-706.00

Adreça física
CAN BARRANC
17857 SANT JOAN LES FONTS

Telèfon
972290336

Codi NIMA
1700045032

Adreça de correspondència
AV. SANTA COLOMA, 63
17800 OLOT

6. PLEC DE CONDICIONS

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 160 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 80 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 4 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 2 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 2 t

- Plàstic LER 170203 (plàstic) ≥ 1 t

- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): ≥ 1 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

- ✓ Els residus especials sempre s'han de separar.
- ✓ Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

- ✓ Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
- ✓ Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
- ✓ El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
- ✓ Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
- ✓ Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
- ✓ Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
- ✓ Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- ✓ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- ✓ Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- ✓ Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- ✓ Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- ✓ Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

- ✓ Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

G2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R450AA,G2R4B0AA,G2R450AD,G2R450AX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- ✓ Excavacions en terreny fluix: 15%
- ✓ Excavacions en terreny compacte: 20%
- ✓ Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- ✓ Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- ✓ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- ✓ Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- ✓ Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- ✓ Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- ✓ Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- ✓ Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R542AA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- ✓ Identificació del productor i posseïdor dels residus
- ✓ Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- ✓ Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- ✓ Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- ✓ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- ✓ Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- ✓ Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- ✓ Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- ✓ Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- ✓ Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2RA71H1,G2RA72F1,G2RA7L01,G2RA6770,G2RA6890,G2RA6970,G2RA6680,G2RA84M0,G2RA8E00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- ✓ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- ✓ Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- ✓ Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- ✓ Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- ✓ Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- ✓ Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- ✓ LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Signat a Olot el 29 de juliol de 2022

EL FACULTATIU

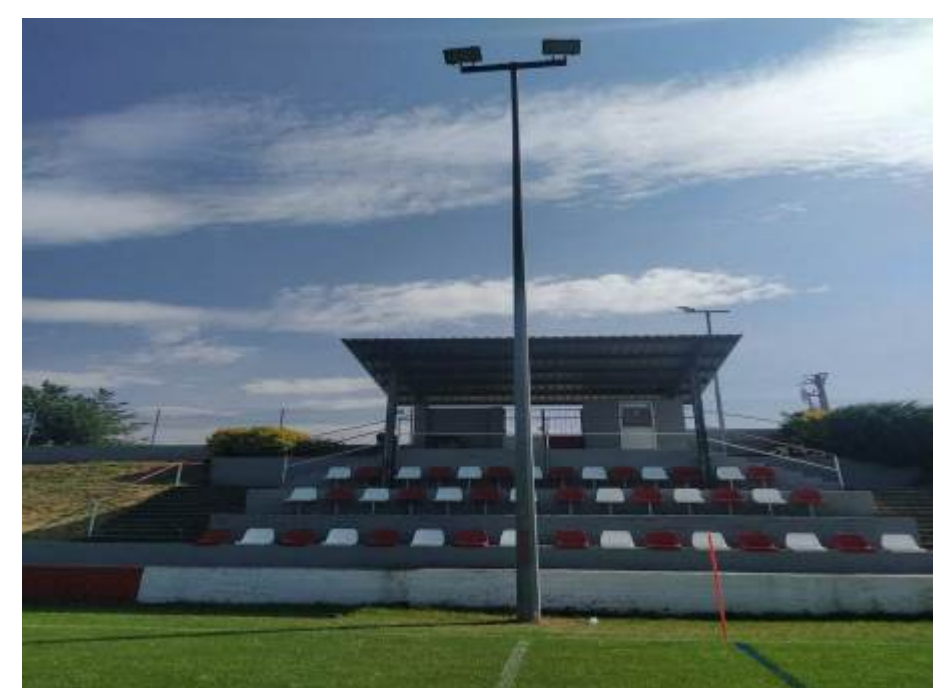
Víctor Payró Milan
Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. 3487

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE GESPA ARTIFICIAL I ADEQUICIÓ DE L'ENTORN DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE SANT JAUME DE LLIERCA

[illegible]









1. Què són els ODS?

El 25 de setembre de 2015 va ser aprovada per l'Assemblea General de Nacions Unides l'Agenda 2030 de Desenvolupament Sostenible, amb els objectius d'erradicar la pobresa, lluitar contra la desigualtat i la injustícia, i posar fre al canvi climàtic, entre altres. Aquesta agenda marcarà l'acció global pel desenvolupament fins a l'any 2030 i, conjuntament amb la resta d'agendes globals, configura un full de ruta d'actuació connectat entre si per a assolir un objectiu comú: el desenvolupament mundial sostenible.

L'Agenda 2030 és una agenda integral i multidimensional referida a les tres dimensions del desenvolupament sostenible (l'econòmica, la social i l'ambiental) i d'aplicació universal, i es desplega mitjançant un sistema de 17 objectius de desenvolupament sostenible, a través dels quals es proposa abordar els grans reptes globals, des de la lluita contra la pobresa o el canvi climàtic fins a l'educació, la salut, la igualtat de gènere, la pau o les ciutats sostenibles. Cada ODS inclou diferents metes (en total 169) que contribueixen al compliment de l'objectiu.



MESURES RELACIONADES AMB AQUEST ODS

1. Promoure l'activitat esportiva de les categories femenines i d'aquesta manera erradicar la discriminació de les dones i assegurar les mateixes oportunitats en tots els àmbits de la vida.



MESURES RELACIONADES AMB AQUEST ODS

1. El present projecte executiu contempla l'adopció de les mesures correctores adequades per la contenció dels microplàstics i d'aquesta manera evitar que vagin cap al medi natural per acabar incorporant-se a la cadena tròfica.



MESURES RELACIONADES AMB AQUEST ODS

1. El present projecte executiu contempla la instal·lació de projectors LED d'alta eficiència energètica per al sistema d'enllumenat del camp de futbol així com reguladors d'intensitat i enceses individualitzada per a cada bàcul de llum.



MESURES RELACIONADES AMB AQUEST ODS

1. La política esportiva desde ja fa molt temps del Club Esportiu Sant Jaume de Llerca és de abordar la inclusió social, econòmica i política de totes les persones forjant vincles i trencant barreres d'edat, gènere, classe, capacitats, llengua, origen o orientació sexual. D'aquesta manera, desde el club es vol fomentar la participació de joves que practiquin l'esport i que siguin de diferents cultures, ètnies i capacitats a fi de treballar a favor de la reducció de les desigualtats

2. Objectius de desenvolupament sostenible contemplats al present projecte

En la redacció del present projecte s'han tingut en compte el compliment d'aquells objectius de desenvolupament sostenible que per les característiques i tipologia pròpies de l'obra els hi són d'aplicació. Aquests són:



MESURES RELACIONADES AMB AQUEST ODS

1. Promoure l'activitat física per aconseguir una qualitat de vida millor per als usuaris de l'equipament esportiu que es projecta
2. Motivar als joves de la població per tal que s'impliquin en les activitats dels diferents clubs esportius que duran a terme activitats esportives a l'equipament esportiu projectat per tal de prevenir l'abús de substàncies addictives d'aquest col·lectiu



MESURES RELACIONADES AMB AQUEST ODS

1. En el present projecte s'han tingut en compte aplicar criteris tècnics que fomentin l'ús de materials i productes que redueixin l'impacte ambiental sobre el planeta així com en la reducció de productes químics contaminants.



MESURES RELACIONADES AMB AQUEST ODS

1. En el present projecte s'han tingut en compte aplicar criteris tècnics que fomentin l'ús de materials que durant el seu procés de fabricació s'hagin pres mesures per combatre el canvi climàtic, centrades en la reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.



MESURES RELACIONADES AMB AQUEST ODS

1. El present projecte executiu contempla l'adopció de les mesures correctores adequades per la contenció i retenció dels microplàstics i d'aquesta manera evitar que aquests acabin contaminant el medi natural així com les masses d'aigua properes a l'obra que es projecta.

3.Conclusions

Tenint en compte que els governs locals són al centre de l'Agenda 2030 ja que tots els ODS tenen metes que apel·len directament a les responsabilitats locals, s'ha entès el PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE GESPA ARTIFICIAL I ADEQUACIÓ DE L'ENTORN DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE SANT JAUME DE LLIERCA com una oportunitat per iniciar continuar en l'assoliment dels ODS descrits.

AMIDAMENTS

Data: 30/07/22 Pàg.: 1

Obra 00 PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capitol 01 REPLANTEIG, TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	GREPLA1001	PA	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col·locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal·lació de rètols d'obra i localització de serveis existents així com replanetig topogràfic per la delimitació i senyalització de l'àmbit d'actuació																											
AMIDAMENT DIRECTE			1,000																											
2	GFR15321	PA	Desmuntatge de les actuals banquetes i acopi en obra per la seva posterior recol·locació																											
AMIDAMENT DIRECTE			1,000																											
3	GFR35321	PA	Retirada de les actuals porteries de F11. Inclòs enderroc de les fonamentacions de formigó en massa																											
AMIDAMENT DIRECTE			1,000																											
4	GFRREG5321	PA	Arrencada i desmuntatge de l'actual sistema de reg per aspersió del camp de futbol																											
AMIDAMENT DIRECTE			1,000																											
5	F2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix mitjançant tall previ amb serra de disc i demolició mitjançant retroexcavadora amb martell trencador i càrrega de la runa a camió. Inclou treballs de demolició de petits butrons per l'entrada a les edificacions de vestidors, recinte ubicació QGPD i bar.																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Demolició paviment actual banquetes</td><td></td><td>5,000</td><td>2,000</td><td>2,000</td><td></td><td>20,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>20,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Demolició paviment actual banquetes		5,000	2,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							20,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Demolició paviment actual banquetes		5,000	2,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							20,000																							
6	F21B1601	ml	Desmuntatge de barana metàl·lica i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Barana perimetral</td><td></td><td>85,000</td><td></td><td></td><td></td><td>85,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>85,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Barana perimetral		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							85,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Barana perimetral		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							85,000																							
7	F21H1C53	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció inclòs enderroc de fonament de formigó amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Columnes enllumenat lateral OEST</td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Columnes enllumenat lateral OEST		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							3,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Columnes enllumenat lateral OEST		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							3,000																							

Obra 00 PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capitol 02 MOVIMENT DE TERRES

AMIDAMENTS

Data: 30/07/22 Pàg.: 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																																																																										
1	G2216101	m3	Excavació a cel obert, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclòs acopi de les terres a una distància inferior a 1 km de l'ambit d'actuació on determini la propietat.																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Excavació camp de futbol</td><td></td><td>108,720</td><td>67,000</td><td>0,150</td><td></td><td>1.092,636</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1.092,636</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Excavació camp de futbol		108,720	67,000	0,150		1.092,636	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1.092,636																																																																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	Excavació camp de futbol		108,720	67,000	0,150		1.092,636	C#*D#*E#*F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							1.092,636																																																																																						
2	G222LLAG5321	m2	Anivellació del terreny base a partir de les cotes establertes als plànols del present projecte executiu i a les bases fixades per la DFO a partir del replanteig general de l'obra, mitjançant tractor refinadora comandada per equip làser																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Superfície camp de futbol</td><td></td><td>108,720</td><td>67,000</td><td></td><td></td><td>7.284,240</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>7.284,240</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Superfície camp de futbol		108,720	67,000			7.284,240	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							7.284,240																																																																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	Superfície camp de futbol		108,720	67,000			7.284,240	C#*D#*E#*F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							7.284,240																																																																																						
3	G226L2111	m2	Compactació del sòl fins assolir compactació del 98% segons Pròctor Modificat d'acord al que s'estableix a la Norma UNE EN 103501 utilitzant corró vibratori autopropulsat de 12 TN, amb d'humectació mitjançant tractor-cuba																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Superfície camp de futbol</td><td></td><td>108,720</td><td>67,000</td><td></td><td></td><td>7.284,240</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>7.284,240</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Superfície camp de futbol		108,720	67,000			7.284,240	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							7.284,240																																																																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	Superfície camp de futbol		108,720	67,000			7.284,240	C#*D#*E#*F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							7.284,240																																																																																						
4	G222L1P41	m3	Excavació de rases i pous mitjançant retroexcavadora inclòs repàs manual i comprovació de nivells de l'interior de la rasa, càrrega del material excavat en acopi a l'interior de l'obra determinat per la DFO.																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Rasa canal laterals</td><td></td><td>109,000</td><td>0,400</td><td>0,400</td><td>2,000</td><td>34,880</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Rasa col.lectors laterals</td><td></td><td>90,000</td><td>0,600</td><td>0,850</td><td>2,000</td><td>91,800</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Rasa col.lector fons</td><td></td><td>67,000</td><td>0,600</td><td>0,850</td><td></td><td>34,170</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Xarxa de reg (Anella de reg)</td><td></td><td>355,000</td><td>0,600</td><td>0,600</td><td></td><td>127,800</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>5</td><td>Pericons xarxa de reg</td><td></td><td>6,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>0,800</td><td>4,800</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td>Excavació connexió anella a dipòsit de reg</td><td></td><td>12,000</td><td>0,400</td><td>0,600</td><td></td><td>2,880</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>7</td><td>Xarxa enllumenat lateral OEST</td><td></td><td>95,000</td><td>0,400</td><td>0,600</td><td></td><td>22,800</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>8</td><td>Pericons enllumenat</td><td></td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>4,000</td><td>4,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>323,130</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Rasa canal laterals		109,000	0,400	0,400	2,000	34,880	C#*D#*E#*F#	2	Rasa col.lectors laterals		90,000	0,600	0,850	2,000	91,800	C#*D#*E#*F#	3	Rasa col.lector fons		67,000	0,600	0,850		34,170	C#*D#*E#*F#	4	Xarxa de reg (Anella de reg)		355,000	0,600	0,600		127,800	C#*D#*E#*F#	5	Pericons xarxa de reg		6,000	1,000	1,000	0,800	4,800	C#*D#*E#*F#	6	Excavació connexió anella a dipòsit de reg		12,000	0,400	0,600		2,880	C#*D#*E#*F#	7	Xarxa enllumenat lateral OEST		95,000	0,400	0,600		22,800	C#*D#*E#*F#	8	Pericons enllumenat		1,000	1,000	1,000	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							323,130	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	Rasa canal laterals		109,000	0,400	0,400	2,000	34,880	C#*D#*E#*F#																																																																																					
2	Rasa col.lectors laterals		90,000	0,600	0,850	2,000	91,800	C#*D#*E#*F#																																																																																					
3	Rasa col.lector fons		67,000	0,600	0,850		34,170	C#*D#*E#*F#																																																																																					
4	Xarxa de reg (Anella de reg)		355,000	0,600	0,600		127,800	C#*D#*E#*F#																																																																																					
5	Pericons xarxa de reg		6,000	1,000	1,000	0,800	4,800	C#*D#*E#*F#																																																																																					
6	Excavació connexió anella a dipòsit de reg		12,000	0,400	0,600		2,880	C#*D#*E#*F#																																																																																					
7	Xarxa enllumenat lateral OEST		95,000	0,400	0,600		22,800	C#*D#*E#*F#																																																																																					
8	Pericons enllumenat		1,000	1,000	1,000	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							323,130																																																																																						
5	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Rasa col.lectors laterals</td><td></td><td>90,000</td><td>0,600</td><td>0,400</td><td>2,000</td><td>43,200</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Rasa col.lector fons</td><td></td><td>67,000</td><td>0,600</td><td>0,450</td><td></td><td>18,090</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Xarxa de reg</td><td></td><td>355,000</td><td>0,600</td><td>0,500</td><td></td><td>106,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Xarxa d'enllumenat</td><td></td><td>95,000</td><td>0,400</td><td>0,400</td><td></td><td>15,200</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>182,990</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Rasa col.lectors laterals		90,000	0,600	0,400	2,000	43,200	C#*D#*E#*F#	2	Rasa col.lector fons		67,000	0,600	0,450		18,090	C#*D#*E#*F#	3	Xarxa de reg		355,000	0,600	0,500		106,500	C#*D#*E#*F#	4	Xarxa d'enllumenat		95,000	0,400	0,400		15,200	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							182,990																																					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	Rasa col.lectors laterals		90,000	0,600	0,400	2,000	43,200	C#*D#*E#*F#																																																																																					
2	Rasa col.lector fons		67,000	0,600	0,450		18,090	C#*D#*E#*F#																																																																																					
3	Xarxa de reg		355,000	0,600	0,500		106,500	C#*D#*E#*F#																																																																																					
4	Xarxa d'enllumenat		95,000	0,400	0,400		15,200	C#*D#*E#*F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							182,990																																																																																						

AMIDAMENTS

Data: 30/07/22

Pàg.: 3

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	03	PLATAFORMA DEL CAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																
1	F931201J	m3	Base de tot-u natural / artificial / reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Capa de tot-ú</td><td></td><td>108,720</td><td>67,000</td><td>0,120</td><td></td><td>874,109</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>874,109</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Capa de tot-ú		108,720	67,000	0,120		874,109	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							874,109	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1	Capa de tot-ú		108,720	67,000	0,120		874,109	C#*D#*E#*F#																											
TOTAL AMIDAMENT							874,109																												
2	E75450MH	m2	Impermeabilització del terreny a partir de làmina plàstica de polietilè de galga 800 (0,25 mm gruix). Inclòs solapaments																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Superfície camp de futbol</td><td></td><td>108,720</td><td>67,000</td><td></td><td></td><td>7.284,240</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>7.284,240</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Superfície camp de futbol		108,720	67,000			7.284,240	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							7.284,240	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1	Superfície camp de futbol		108,720	67,000			7.284,240	C#*D#*E#*F#																											
TOTAL AMIDAMENT							7.284,240																												

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	04	XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																				
1	FDK2U565	u	Pericó de registre per a instal·lacions de serveis, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Pericons electrovàlvules</td><td></td><td>6,000</td><td></td><td></td><td></td><td>6,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Pericó vàlvula de comporta</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>7,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Pericons electrovàlvules		6,000				6,000	C##D##E##F#	2	Pericó vàlvula de comporta		1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							7,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	Pericons electrovàlvules		6,000				6,000	C##D##E##F#																															
2	Pericó vàlvula de comporta		1,000				1,000	C##D##E##F#																															
TOTAL AMIDAMENT							7,000																																
2	FDKZHJB4FA36	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el.laborat a l'obra amb formigonera de 165L.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Pericons electrovàlvules</td><td></td><td>6,000</td><td></td><td></td><td></td><td>6,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Pericó vàlvula de comporta</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>7,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Pericons electrovàlvules		6,000				6,000	C##D##E##F#	2	Pericó vàlvula de comporta		1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							7,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	Pericons electrovàlvules		6,000				6,000	C##D##E##F#																															
2	Pericó vàlvula de comporta		1,000				1,000	C##D##E##F#																															
TOTAL AMIDAMENT							7,000																																
3	FFB1E425	ml	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Connexió de l'anella de reg fins al grup de bombeig.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Desde el grup d'impulsió a connexió amb anella de reg</td><td></td><td>15,000</td><td></td><td></td><td></td><td>15,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>15,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Desde el grup d'impulsió a connexió amb anella de reg		15,000				15,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							15,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	Desde el grup d'impulsió a connexió amb anella de reg		15,000				15,000	C##D##E##F#																															
TOTAL AMIDAMENT							15,000																																

EUR

AMIDAMENTS

Data: 30/07/22

Pàg.: 4

4	FFB1C425	ml	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Anella de reg.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Anella de reg D=90 mm		355,000				355,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							355,000	
5	FG22TB1K	ml	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. Instal·lació elèctrica sistema de reg.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Corrugat alimentació electrovàlvules		351,000				351,000	C#*D#*E#*F#
2	Corrugat escomesa elèctrica grup de bombeig		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							391,000	
6	FG312206	ml	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K 0,6/1kV, bipolar de secció 2x1,5 mm2, col·locat en tub per el control de les electrovàlvules dels canons de reg					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cablejat elèctric control electrovàlvules		412,000				412,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							412,000	
7	FJSB2511	u	Subministre i col·locació d'electrovàlvula amb cos de nylon reforçada en fibra de vidre, de 3" i 24V del tipus BERMAD serie 100 o similar inclòs col·lector d'entrada de vàlvula format per "TE" electrosoldada de 90mm., enllaç recolzat 90-3"M, inclòs accessoris.Muntada a l'interior de pericó.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electrovàlvules canons de reg		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
8	FJS24251	u	Aspersor del tipus RAIN GUN SR-3003 o similar, amb un radi de 32,5 a 50,3 m, cabal de treball de 21,8 a 74,2 m3/h i interval de pressió de funcionament de 4,0 a 8,0 bar ancorat a tub galvanitzat 2" i 2 m d'alçada amb funda a partir de tub de PVC de 160 mm diàmetre reblert de formigó. Acabat i provat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canons de reg		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
9	FBA6U150	u	Protector per canons elevats i columnes d'enllumenat d'espuma folrada amb PVC, de mides 200x48cm., tancament de velcro. Tot acabat i ajustat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protectors canons de reg		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
10	FN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

EUR

AMIDAMENTS

11	FNN2H327	u	Grup de pressió centrífug normalitzat exterior de 20 CV (15 kW) i cabal de 45 m3/h, col·locat a l'interior del local annex al dipòsit. Instal·lada i provada						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Equip de bombeig sistema de reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000	
12	GSTGR0408	U	Programador modular de 6 estacions model HUNTER PRO-C-7 o similar amb alimentació 24V, no codificable, ampliable i centralizable per un nombre màxim de 16 estacions, muntat superficialment al recinte on determini la DFO a no més de 10 m del dipòsit, connectat a la xarxa d'alimentació i als elements de control. Programat i comprovat.						
AMIDAMENT DIRECTE								1,000	
13	EAWZ12A2	u	Quadre elèctric equip de bombeig amb arrencador progressiu d'equip de bombeig i proteccions magnetotèrmiques. Inclòs accessoris.						
AMIDAMENT DIRECTE								1,000	
14	GSTTR0412	u	Electrovàlvula 1 1/2'' 24V (escomesa dipòsit)						
AMIDAMENT DIRECTE								1,000	
15	FG314506	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col·locat en tub						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Conductor elèctric del dipòsit al quadre de control		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								20,000	
16	FG312306	ml	Cablejat elèctric del programador al quadre de control del grup de pressió a partir de conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm2, inclòs tub coarrugat de 40 mm						
AMIDAMENT DIRECTE								85,000	
17	GSTGR0412	pa	Partida alçada a justificar per la entrada i connexió al dipòsit existent i adaptació al mateix al nou sistema de reg						
AMIDAMENT DIRECTE								1,000	

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	05	XARXA DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	GD5A1805	ml	Subministrament i col·locació de tub de sanejament de doble capa de diàmetre 200 mm, inclòs taps dels extrems i juntes d'unió corresponents. Inclòs connexions mitjançant tub de PVC de 125 mm a embornals.					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1	Col·lector laterals camp		90,000	2,000			180,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				180,000				

2	GD2501805	ml	Subministrament i col·locació de tub de sanejament de doble capa de diàmetre 250 mm, inclòs taps dels extrems i juntes d'unió corresponents.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1	Col·lector fons camp		67,000				67,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				67,000				
3	FD56FC72	ml	Suministre i col·locació de canal paviment rigola de formigó prefabricat de 400 x 480 mm. Doble capa, color gris. Inclòs el formigó en massa per al seu correcte assentament. Inclòs rejuntat a bona vista amb morter fluid especial.					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1	Canal prefabricada formigó LATERALS		109,000	2,000			218,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				218,000				
4	GD5J4F08	u	Suministre i col·locació d'embornal de formigó prefabricat de 55 x 30 x 59 cm alçada					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1	Caixa Embornals - Laterals camp		6,000	2,000			12,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				12,000				
5	FD5Z6HC4	u	Reixa i marc còncava especial per a canal paviment de 50 x 40 de fundició dúctil, classe D-400. Col·locada.					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1	Reixes Embornals - Laterals camp		6,000	2,000			12,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				12,000				
6	FDKTRU565	u	Pericó de sorrer per la retenció i contenció de microplàstics (cautxú SBR), de 80x80x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació. Incorpora marc i reixa d'acer inoxidable, sistema ‘’guillotina’’ amb perforacions de la malla <2 mm per la contenció dels microplàstics fixada a la paret de sortida del pericó.					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1	Pericó sorrer - microplàstics		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				1,000				
7	FDKEFA36	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe de càrrega C250 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el·laborat a l'obra amb formigonera de 165L.					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1	Pericó sorrer - microplàstics		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				1,000				

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA	
Capítol	07	PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	G9PGZ0SP0001	m2	Subministre i instal·lació de gespa artificial de 60 mm d'alçada de fil combinat (monofilament i fibrilat) de polietilè amb una disposició de les fibres, índex de puntades i equilibri entre les fibres que proporcioni una bona capacitat de retenció i estabilització dels reblerts. Aquesta també haurà de proporcionar compliment a la norma					EUR
---	--------------	----	---	--	--	--	--	-----

AMIDAMENTS

Data: 30/07/22

Pàg.: 7

UNE-EN 15330-1:2014.

L'empresa constructora, previ inici de les obres de col·locació de la nova gespa artificial, haurà d'aportar fitxa tècnica i informes de laboratori del material que es preveu instal·lar on es reflecteixin com a mínim les propietats següents:

- Composició del fil i identificació per calorimetria (DSC).
- Pes de la moqueta per unitat d'àrea.
- Pes del fil per unitat d'àrea.
- Longitud del plomall sobre el geotèxtil o "backing".
- Nombre de puntades per unitat d'àrea.
- Resistència a l'arrencada del plomall.
- Resistència a l'envelliment (UV).
- Descripció del mètode de marcat de les línies del camp.
- Sistema de muntatge i unió: encolat, cosit, etc. Es requereix una resistència de les juntes major o igual de 15 N/mm. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 12228.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dimensions camp de futbol i entorn		108,720	67,000			7.284,240	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							7.284,240	

2	F9PN80SP	m2	Farcit de sorra de sílice i cautxú SBR a raó de 21 kg/m2 de sorra i 16 kg/m2 de cautxú SBR negre. La sorra de sílice tindrà els cantells arrodonits i contingut de SiO2 sigui major o igual al 96% i cautxú negre tindrà un percentatge dels fins (Ø < 0.5 mm) inferior al 5%. Inclòs el raspatllat de les fibres per proporcionar una correcte intrucció del farcit així com un repartiment homogeni per tota la superfície de gespa artificial.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dimensions camp de futbol i entorn		108,720	67,000			7.284,240	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							7.284,240	

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	08	ADEQUACIÓ XARXA D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub corrugat - Lateral OEST		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							165,000	
2	FDK2U565	u	Pericó de registre per a instal·lacions de serveis, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericons Enllumenat		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
3	FDKZHB4FA36	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el·laborat a l'obra amb formigonera de 165L.					

EUR

AMIDAMENTS

Data: 30/07/22

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericons Enllumenat		4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

4	EG31X502	m	Conductor de coure de designació UNE SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV, amb baixa emissió de fums, resistent al foc UNE-EN 50200, pentapolar de secció 5x6 mm2, muntat a l'interior dels corrugats.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cablejat Lateral OEST		165,000				165,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							165,000	

5	GTONA016	ml	Senyalització de seguretat de la línia elèctrica amb cinta plàstica de 10 cm d'amplada					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyalització Lateral OEST		95,000				95,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							95,000	

6	EG380907	ml	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per presa de terra.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra - Lateral OEST		95,000				95,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							95,000	

7	KGD1R222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a la part inferior del fosat d'excavació de les fonamentacions de les columnes d'enllumenat.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Piquetes terra columnes		3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

8	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment al costat del QGPD de la Sala d'Instal·lacions.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punt connexió terra CAMP 1		3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

9	EGREC0907	ml	Partida alçada a justificar per la recol·locació de les columnes d'enllumenat. Inclou:					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

- Execució de les noves fonamentacions d'acord al que s'estableix al plànol 11
- Subministre de pernys i plantilles adaptats a les columnes existents
- Instal·lació de les columnes
- Connexió del nou cablejat elèctric fins a les caixes de connexió existents
- Revisió del correcte estat dels projectors i enfocament dels mateixos a les noves dimensions del terreny de joc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columnes a recol·locar		3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

EUR

AMIDAMENTS

Obra 00 PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capitol 09 ADEQUACIÓ DE L'ENTORN I TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9GL3G8A	m2	Paviment de formigó HA20/B/20/IIa de 12 cm de gruix amb malla electrosoldada de 15 x 15 x 6 mm i acabat fi amb helicòpter, inclòs tall juntes dil.latació amb una fondària mínima de 5 cm cada 20 m2. Inclòs juntes de retracció. Inclòs encofrat a dues cares i execució del cantell que afronta el camp de futbol en punt rodó amb cantejadora especial. Inclòs preparació previa del terreny (anivellació i compactació) i aportació de 10 cm de sub-base.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de formigó lateral oest		108,720	2,000			217,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 217,440

2	F6A2U010	ml	Tanca perimetral del terreny de joc fixada sobre la franja de formigó mitjançant forats de 12 cm de diàmetre i 35-40 cm de fondària realitzats mitjançant perforadora de broca de diamant. Aquest tancament està format per tub de secció circular d'acer galvanitzat en calent de 50 mm Ø, alçada d'un metre i muntants cada dos metres, inclòs un accés de 4 metres consistents en un tub guia telescòpic que s'introdueix en l'altre i balda de fixació					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Tanca perimetral Lateral OEST		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,000

Obra 00 PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capitol 10 EQUIPAMENT ESPORTIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQA2ZB038	u	Subministre, muntatge i col.locació de joc de porteries de futbol 11 reglamentàries. Inclòs daus de fonamentació amb formigó HM-20/B/20/IIa de dimensions 0,5 x 0,5 x 0,6 m de fondària per la fixació previa dels ancoratges.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Joc de porteries de F11 - CAMP 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	GSTG70701	u	Subministre i col·locació de joc complet de porteria abatible de futbol 7 fabricades en tub d'alumini en secció ovoide 120x100mm, abatibles reglamentàries compostes per marc (pals i travesser), guies d'acer abatibles lateralment de secció 50x50x3 mm i fons graduable d'1,50 a 2,50 metres, pals posteriors fabricats en acer de secció 80 mm ancorat al sòl mitjançant cargols a sabata de formigó. Mides: 6 x 2 metres. Ganxos antilesió i xarxa de poliamida . Equipament esportiu que compleix la norma UNE EN 748 ‘‘Porterías de fútbol’’.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3	FQA2ZZB038	u	Subministrament i col·locació de joc de banderins de córner flexibles de 30 mm diàmetre, inclòs 4u. ancoratges, 4 u. taps ancoratges, 4 u. suports, 4 u. banderes i 4 clips banderes, tot d'acord a la normativa europea EN 748 AENOR.					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banderins de corner CAMP 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	FQAPROTB038	u	Subministrament i col·locació de proteccions per columnes d'enllumenat existents a partir de goma escuma de polietilè d'alta densitat de 5 cm de gruix i acabat ffolrat amb funda de PVC de color vermell i tancament mitjançant sisteme velcro. Alçada de 2 m					
---	-------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Proteccions columnes lateral grades		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 00 PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capitol 11 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2ROBRA7L00	PA	Control de qualitat de l'obra. Inclou: - Control de compactació de l'esplanada (pròctor modificat) - 10 densitats a la totalitat de l'esplanada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	F2RS7L00	PA	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2014					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 00 PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capitol 12 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDB1U030	PA	Partida Alçada per la gestió dels residus banals (restes i mermes de la gespa artificial). Plàstics i cartrons d'embalatges. S'aportarà Full de seguiment i certificat de gestió de residus

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	F2R450A9	m3	Càrrega i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclòs esponjament d'un 25%.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

***** EXECUTAT PARCIALMENT EN ANTERIOR CONTRACTE *****

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació camp		1.071,273		1,200		1.285,528	C#*D#*E#*F#
2	Terres excavació rases		359,600		1,200		431,520	C#*D#*E#*F#
3	Amidament complementari		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.767,048

3	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació camp		1.071,273		1,200		1.285,528	C##D##E##F#
2	Terres excavació rases		359,600		1,200		431,520	C##D##E##F#
3	Amidament complementari		50,000				50,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT1.767,048

4G2R6426Am3Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porteries F11 i barana		6,500				6,500	C##D##E##F#
2	Estimació de runa generada durant l'obra		15,000	1,500			22,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT29,000

5G2RA6680m3Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porteries F11 i barana		6,500				6,500	C##D##E##F#
2	Estimació de runa generada durant l'obra		15,000	1,500			22,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT29,000

Obra00PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol13SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
------	------	----	------------

1JGVL19101uSeguretat i salut en el treball en les obres del camp de futbol que inclou:

- Mesures de protecció individual i col·lectives per als treballadors.
- Treballs d'implantació d'obra (Tancaments provisionals i mobilitat dels mateixos i Senyalització de Seguretat de l'obra.)
- Treballs complementaris de senyalització i regulació de la vialitat.
- I en general, tot el que es determina en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball del present Projecte Executiu i en el Pla de Seguretat i Salut en el Treball redactat per l'empresa contractista i aprovat per la DFO.

AMIDAMENT DIRECTE1,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a Obra civil	20,50000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	21,00000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	23,40000	€
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	18,55000	€
A012D000	h	Oficial 1a Jardiner	20,50000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	21,70000	€
A012J000	h	Oficial 1a Sistemes de reg	23,50000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrer	18,50000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	20,50000	€
A012P000	h	Oficial 1a Jardiner especialista gespa artificial	19,50000	€
A0135000	h	Ajudant Jardiner especialista gespa artificial	18,50000	€
A0137000	h	Ajudant d'obra civil	16,20000	€
A013D000	h	Ajudant Obra Civil	16,20000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	19,50000	€
A013M000	h	Ajudant muntador/ferrer	15,50000	€
A0140000	h	Manobre	13,84000	€
A0150000	h	Manobre	17,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,37000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	63,41000	€
C1311120	h	Pala giratòria de 20TN pneumàtica	64,50000	€
C1311270	h	Pala carregadora giratòria de 40 TN amb martell trencador.	130,50000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,61000	€
C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	99,87000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	€
C1315010	h	Retroexcavadora petita	42,27000	€
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	47,50000	€
C131B280	h	Màquina especial amb broca de diamant per la perforació de paviments	8,50000	€
C131L2110	h	Tractor - refinadora hidràulica comandada per equip làser	58,90000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	56,95000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	62,23000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,67000	€
C1501111	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kNm de moment d'elevació	34,97000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	28,50000	€
C1501800	h	Camió per transport de terres i runes de 12 TN tipus Dúmpер	34,20000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	51,19000	€
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t. TRANSPORT INTERNACIONAL	58,70000	€
C1502D00	h	Tractor amb cuba de 10 m3 i sistema d'aspersió d'aigua posterior	31,50000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	42,60000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	45,50000	€
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	53,59000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,62000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,84000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,26000	€
C200B000	h	Tractor recebadora especial per llastrat de sorra i cautxú SBR	28,50000	€
C200S000	h	Equip de tall per paviments de formigó i bases d'aglomerat asfàltic	8,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	0,97000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	18,00000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	18,40000	€
B0314400	TN	Sorra de sílice de granulometria 0,2-1,5 mm amb els cantells arrodonits i contingut de SiO2 sigui major o igual al 96%	71,50000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,50000	€
B0371000	m3	Tot-u natural d'origen calcari i granulometria 0/20 mm	13,60000	€
B0372000	TN	Tot-u artificial	8,50000	€
B03E1440	ml	Tub sanejament doble capa PP de 250 mm diàmetre	12,38000	€
B03JU101	TN	Granulat de cautxú SBR de granulometria compresa entre 0.5 mm y 2,5 mm.	182,00000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	87,98000	€
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,02000	€
B064300C	m3	Formigó HM-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	86,50000	€
B065760C	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	74,50000	€
B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	60,18000	€
B0710150	kg	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	4,35000	€
B0710150FA36	t	Pasta d'unió amb base ciment per a la col·locació en tancaments o zones humides de maons de gran format, ref. HPHUE de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM	160,00000	€
B0905000	kg	Adhesiu bicomponent amb base de poliuretà especial per gespa artificial	5,50000	€
B0B34234	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm, D:6 mm, B 500 SD, 6x2,2 m, segons UNE 36092	2,14000	€
B0DZA000	u	Marc i reixa d'acer inoxidable perforat <2 mm sistema guillotina de dimensions 40 x 40 cm	285,00000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,65000	€
B2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,05000	€
B44Z502J	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats, rodó, treballat al taller i galvanitzat	1,53000	€
B7B111D0	u	Tub galvanitzat 2'' de 2 m d'alçada	89,20000	€
B9PGZ800P	m2	Gespa artificial 3ª generació combinada de monofilament i fibrilat de 60 mm d'alçada amb elevada capacitat de retenció de reblerls	11,45000	€
BAWZ1202	u	Quadre elèctric per a protecció de la bomba de 20 CV amb arrencador electrònic i interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba MA, tripolar (3P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1.262,20000	€
BD5A2G20	ml	Tub de sanejament de doble capa de polietilè i 250 mm de diàmetre, inclòs p/p de junts, taps i peces complementàries.	12,78000	€
BDG15C72	m	Canal paviment rigola de formigó prefabricat de 400 x 480 mm. Doble capa, color gris	23,65000	€
BDKZHB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	45,80000	€
BFB1C400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	3,54000	€
BFB1E400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	5,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWB1C42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	36,91000	€
BFYB1C42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	0,38000	€
BFYB1E42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	0,57000	€
BG22TB10	ml	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	0,48000	€
BG22TH10	ml	Tub de polietilè baixa densitat de 90 mm de diàmetre nominal i 4 atm pressió nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,53000	€
BG312200	ml	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K 0,6/1kV , bipolar de secció 2x2,5 mm2	1,18000	€
BG312300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm2	0,62000	€
BG314500	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2	8,72000	€
BG31X500	m	Conductor de coure de designació UNE SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV, amb baixa emissió de fums, resistent al foc UNE-EN 50200, pentapolar de secció 5x6 mm2	12,85000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,28000	€
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrimet de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	24,60000	€
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,20000	€
BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,34000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,91000	€
BJS24250	u	Aspersor del tipus KOMET 101 PLUS o similar, amb un radi de 32,5 a 50,3 m, cabal de treball de 21,8 a 74,2 m3/h i interval de pressió de funcionament de 4,0 a 8,0 bar	987,20000	€
BJSB2510	u	Col·lector d'entrada de vàlvula format per ''TE'' electrosoldada de 90mm., enllaç recolzat 90-3'M, electrovàlvula de nylon reforçada en fibra de vidre, de 3" i p.p. d'accessoris de connexió.	342,85000	€
BJSW1140	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada d'1''1/2	12,90000	€
BJSWE500	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 3''	11,65000	€
BN12D420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	210,50000	€
BNN2H320	u	Bomba submergible centrífuga de 20CV (15kW) amb motor de 6'' de 45 m3/h de cabal, pressió màxima 8 bar, model AS 6/180-10 de la marca SACI o similar.	3.385,00000	€
BQA2ZZB030	U	Joc de banderins de córner flexibles de 30 mm diàmetre, inclòs 4u. ancoratges, 4 u. taps ancoratges, 4 u. suports, 4 u. banderes i 4 clips banderes, tot d'acord a la normativa europea EN 748 AENOR.	138,50000	€
BR4HHGH1	ml	Banda d'unió a partir de membrana geotèxtil multicapa impermeable reforçada de poliolefines termoplàstiques de 30 cm d'amplada especial per paviments esportius de gespa artificial.	0,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000		67,83000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre	0,900	/R x 17,50000 =	15,75000	
			Subtotal:		15,75000	15,75000
Maquinària						
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,84000 =	1,27800	
			Subtotal:		1,27800	1,27800
Materials						
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x 18,00000 =	11,70000	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 16,50000 =	25,57500	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 87,98000 =	13,19700	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 0,97000 =	0,17460	
			Subtotal:		50,64660	50,64660
Altres						
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 15,75000 =	0,15750	
			Subtotal:		0,15750	0,15750
			COST DIRECTE			67,83210
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,83210

D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		65,68000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre	1,050	/R x 17,50000 =	18,37500	
			Subtotal:		18,37500	18,37500
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,62000 =	1,17450	
			Subtotal:		1,17450	1,17450
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,97000 =	0,19400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 87,98000 =	17,59600	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x 18,40000 =	28,15200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Subtotal:	45,94200
			45,94200	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %
				0,18375
			COST DIRECTE	
				65,67525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	65,67525

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	EAWZ12A2	u	Quadre elèctric equip de bombeig amb arrencador progressiu d'equip de bombeig i proteccions magnetotèrmiques. Inclòs accessoris.	Rend.: 0,055	1.579,02	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrer	0,500 /R x	18,50000 =	168,18182	
	A013M000	h	Ajudant muntador/ferrer	0,500 /R x	15,50000 =	140,90909	
				Subtotal:		309,09091	309,09091
Materials							
	BAWZ1202	u	Quadre elèctric per a protecció de la bomba de 20 CV amb arrencador electrònic i interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba MA, tripolar (3P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	1.262,20000 =	1.262,20000	
				Subtotal:		1.262,20000	1.262,20000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,72727
				COST DIRECTE			1.579,01818
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.579,01818
P-2	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	2,68	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	19,50000 =	0,39000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033 /R x	21,70000 =	0,71610	
				Subtotal:		1,10610	1,10610
Materials							
	BG22TH10	ml	Tub de polietilè baixa densitat de 90 mm de diàmetre nominal i 4 atm pressió nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x	1,53000 =	1,56060	
				Subtotal:		1,56060	1,56060
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01659
				COST DIRECTE			2,68329
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,68329

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-3	EG31X502	m	Conductor de coure de designació UNE SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV, amb baixa emissió de fums, resistent al foc UNE-EN 50200, pentapolar de secció 5x6 mm2, muntat a l'interior dels corrugats.	Rend.: 1,000	15,12	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	19,50000 =	0,78000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	21,70000 =	0,86800	
				Subtotal:		1,64800	1,64800
Materials							
	BG31X500	m	Conductor de coure de designació UNE SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV, amb baixa emissió de fums, resistent al foc UNE-EN 50200, pentapolar de secció 5x6 mm2	1,020 x	12,85000 =	13,10700	
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	1,000 x	0,34000 =	0,34000	
				Subtotal:		13,44700	13,44700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02472
				COST DIRECTE			15,11972
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,11972
P-4	EG380907	ml	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per presa de terra.	Rend.: 1,000	5,16	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	21,70000 =	0,86800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	19,50000 =	0,78000	
				Subtotal:		1,64800	1,64800
Materials							
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020 x	3,28000 =	3,34560	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x	0,14000 =	0,14000	
				Subtotal:		3,48560	3,48560
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02472
				COST DIRECTE			5,15832
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,15832

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	F2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix mitjançant tall previ amb serra de disc i demolició mitjançant retroexcavadora amb martell trencador i càrrega de la runa a camió. Inclou treballs de demolició de petits butrons per l'entrada a les edificacions de vestidors, recinte ubicació QGPD i bar.	Rend.: 1,215	11,34	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre	0,450 /R x	17,50000 =	6,48148	
				Subtotal:		6,48148	6,48148
Maquinària							
	C1501800	h	Camió per transport de terres i runes de 12 TN tipus Dúmpер	0,0415 /R x	34,20000 =	1,16815	
	C200S000	h	Equip de tall per paviments de formigó i bases d'aglomerat asfàltic	0,045 /R x	8,10000 =	0,30000	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065 /R x	63,41000 =	3,39230	
				Subtotal:		4,86045	4,86045
				COST DIRECTE			11,34193
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,34193
P-6	F21B1601	ml	Desmuntatge de barana metàl·lica i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,199	13,41	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,270 /R x	23,40000 =	5,26939	
	A0121000	h	Oficial 1a Obra civil	0,050 /R x	20,50000 =	0,85488	
	A0140000	h	Manobre	0,210 /R x	13,84000 =	2,42402	
	A0150000	h	Manobre	0,060 /R x	17,50000 =	0,87573	
				Subtotal:		9,42402	9,42402
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030 /R x	14,37000 =	0,35955	
	C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,020 /R x	99,87000 =	1,66589	
	C200S000	h	Equip de tall per paviments de formigó i bases d'aglomerat asfàltic	0,270 /R x	8,10000 =	1,82402	
				Subtotal:		3,84946	3,84946
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14136
				COST DIRECTE			13,41484
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,41484

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-7	F21H1C53	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció inclòs enderroc de fonament de formigó amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 0,555	234,39	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	21,70000 =	19,54955	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	13,84000 =	6,23423	
				Subtotal:		25,78378	25,78378
Maquinària							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,600 /R x	45,50000 =	49,18919	
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500 /R x	53,59000 =	48,27928	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,211 /R x	50,90000 =	19,35117	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,800 /R x	63,41000 =	91,40180	
				Subtotal:		208,22144	208,22144
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38676
				COST DIRECTE			234,39198
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			234,39198
P-8	F2R450A9	m3	Càrrega i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclòs esponjament d'un 25%. ***** EXECUTAT PARCIALMENT EN ANTERIOR CONTRACTE *****	Rend.: 1,000	3,25	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,0403 /R x	51,19000 =	2,06296	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,025 /R x	47,50000 =	1,18750	
				Subtotal:		3,25046	3,25046
				COST DIRECTE			3,25046
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,25046
P-9	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	2,05	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	2,05000	=	2,05000
				Subtotal:		2,05000		2,05000
								2,05000
								0,00000
								2,05000

P-10	F6A2U010	ml	Tanca perimetral del terreny de joc fixada sobre la franja de formigó mitjançant forats de 12 cm de diàmetre i 35-40 cm de fondària realitzats mitjançant perforadora de broca de diamant. Aquest tancament està format per tub de secció circular d'acer galvanitzat en calent de 50 mm Ø, alçada d'un metre i muntants cada dos metres, inclòs un accés de 4 metres consistents en un tub guia telescòpic que s'introdueix en l'altre i balda de fixació	Rend.: 1,118	32,35	€
------	----------	----	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador/ferrer	0,555 /R x	15,50000 =	7,69454
	A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrer	0,350 /R x	18,50000 =	5,79159
			Subtotal:		13,48613	13,48613
Maquinària						
	C131B280	h	Màquina especial amb broca de diamant per la perforació de paviments	0,325 /R x	8,50000 =	2,47093
			Subtotal:		2,47093	2,47093
Materials						
	B44Z502J	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats, rodó, treballat al taller i galvanitzat	10,580 x	1,53000 =	16,18740
			Subtotal:		16,18740	16,18740
Altres						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	13,48600 =	0,20229
			Subtotal:		0,20229	0,20229
			COST DIRECTE			32,34675
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,34675

P-11	F931201J	m3	Base de tot-u natural / artificial / reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 0,590	27,85	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,115 /R x	13,84000 =	2,69763
			Subtotal:		2,69763	2,69763

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,027	/R x	56,95000	=	2,60619
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0185	/R x	62,23000	=	1,95128
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	42,60000	=	1,80508
Subtotal:							6,36255	6,36255
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	0,97000	=	0,04850
	B0372000	TN	Tot-u artificial	2,200	x	8,50000	=	18,70000
Subtotal:							18,74850	18,74850
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,04046
COST DIRECTE								27,84914
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								27,84914

P-12	F9PN80SP	m2	Farcit de sorra de sílice i cautxú SBR a raó de 21 kg/m2 de sorra i 16 kg/m2 de cautxú SBR negre. La sorra de sílice tindrà els cantells arrodonits i contingut de SiO2 sigui major o igual al 96% i cautxú negre tindrà un percentatge dels fins (Ø < 0.5 mm) inferior al 5%. Inclòs el raspatllat de les fibres per proporcionar una correcte intrucció del farcit així com un repartiment homogeni per tota la superfície de gespa artificial.	Rend.: 2,882	4,54	€
------	----------	----	---	--------------	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012D000	h	Oficial 1a Jardiner		0,0015	/R x	20,50000	=	0,01067	
				Subtotal:				0,01067	0,01067
Maquinària									
C200B000	h	Tractor recebadora especial per llastrat de sorra i cautxú SBR		0,003	/R x	28,50000	=	0,02967	
C1311120	h	Pala giratòria de 20TN pneumàtica		0,004	/R x	64,50000	=	0,08952	
				Subtotal:				0,11919	0,11919
Materials									
B0314400	TN	Sorra de sílice de granulometria 0,2-1,5 mm amb els cantells arrodonits i contingut de SiO2 sigui major o igual al 96%		0,021	x	71,50000	=	1,50150	
B03JU101	TN	Granulat de cautxú SBR de granulometria compresa entre 0.5 mm y 2,5 mm.		0,016	x	182,00000	=	2,91200	
				Subtotal:				4,41350	4,41350
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00016
				COST DIRECTE					4,54352
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,54352

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-13	FD56FC72	ml	Suministre i col·locació de canal paviment rigola de formigó prefabricat de 400 x 480 mm. Doble capa, color gris. Inclòs el formigó en massa per al seu correcte assentament. Inclòs rejuntat a bona vista amb morter fluid especial.	Rend.: 0,798		41,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,085	/R x	13,84000 =	1,47419
	A0150000	h	Manobre	0,0021	/R x	17,50000 =	0,04605
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,275	/R x	20,50000 =	7,06454
				Subtotal:		8,58478	8,58478
Maquinària							
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,0015	/R x	1,42000 =	0,00267
	C1501111	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kNm de moment d'elevació	0,155	/R x	34,97000 =	6,79242
				Subtotal:		6,79509	6,79509
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,0004	x	0,97000 =	0,00039
	B0710150	kg	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0043	x	4,35000 =	0,01871
	B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	0,042	x	60,18000 =	2,52756
	BDG15C72	m	Canal paviment rigola de formigó prefabricat de 400 x 480 mm. Doble capa, color gris	1,000	x	23,65000 =	23,65000
				Subtotal:		26,19666	26,19666
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,12877
				COST DIRECTE			41,70530
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,70530

P-14	FDK2U565	u	Pericó de registre per a instal·lacions de serveis, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació	Rend.: 0,643				298,75	€		
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,500	/R x	21,00000	=	146,96734			
	A0150000	h	Manobre	4,500	/R x	17,50000	=	122,47278			
				Subtotal:				269,44012	269,44012		
Materials											

	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,505 x	0,23000 =	16,67615	
--	----------	---	---	----------	-----------	----------	--

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,040 x	65,02000 =	2,60080	
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x	0,97000 =	0,00194	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042 x	87,98000 =	0,36952	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0856 x	65,67525 =	5,62180	
				Subtotal:		25,27021	25,27021
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,04160
				COST DIRECTE			298,75193
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			298,75193

P-15	FDKEFA36	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe de càrrega C250 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el.laborat a l'obra amb formigonera de 165L.	Rend.: 0,316				101,57	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	20,50000	=	29,19304	
	A0150000	h	Manobre	0,450	/R x	17,50000	=	24,92089	
				Subtotal:				54,11393	54,11393
Materials									

	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	45,80000 =	45,80000	
	B0710150FA	t	Pasta d'unió amb base ciment per a la col.locació en tancaments o zones humides de maons de gran format, ref. HPHPUE de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM	0,0053 x	160,00000 =	0,84800	
				Subtotal:		46,64800	46,64800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,81171
				COST DIRECTE			101,57364
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,57364

P-16	FDKTRU565	u	Pericó de sorrer per la retenció i contenció de microplàstics (cautxú SBR), de 80x80x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació. Incorpora marc i reixa d'acer inoxidable, sistema “guillotina” amb perforacions de la malla <2 mm per la contenció dels microplàstics fixada a la paret de sortida del pericó.	Rend.: 0,260		986,61 €	
------	-----------	---	--	--------------	--	----------	--

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre	4,500 /R x	17,50000 =	302,88462	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,500 /R x	21,00000 =	363,46154	
				Subtotal:		666,34616	666,34616
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x	0,97000 =	0,00194	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,505 x	0,23000 =	16,67615	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042 x	87,98000 =	0,36952	
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,040 x	65,02000 =	2,60080	
	B0DZA000	u	Marc i reixa d'acer inoxidable perforat <2 mm sistema guillotina de dimensions 40 x 40 cm	1,000 x	285,00000 =	285,00000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0856 x	65,67525 =	5,62180	
				Subtotal:		310,27021	310,27021
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		9,99519
				COST DIRECTE			986,61156
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			986,61156

P-17	FDKZHJB4FA3	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el.laborat a l'obra amb formigonera de 165L.	Rend.: 1,071		62,85	€
------	-------------	---	---	--------------	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R x	20,50000 =	8,61345	
	A0150000	h	Manobre	0,450 /R x	17,50000 =	7,35294	
				Subtotal:		15,96639	15,96639
Materials							
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	45,80000 =	45,80000	
	B0710150FA	t	Pasta d'unió amb base ciment per a la col.locació en tancaments o zones humides de maons de gran format, ref. HPHPUE de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM	0,0053 x	160,00000 =	0,84800	
				Subtotal:		46,64800	46,64800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23950
				COST DIRECTE			62,85389
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,85389

P-18	FFB1C425	ml	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Anella de reg.	Rend.: 0,579		9,85	€
------	----------	----	--	--------------	--	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador/ferrer	0,0265 /R x	15,50000 =	0,70941	
	A012J000	h	Oficial 1a Sistemes de reg	0,080 /R x	23,50000 =	3,24698	
				Subtotal:		3,95639	3,95639
Materials							
	BFB1C400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	3,54000 =	3,61080	
	BFWB1C42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,050 x	36,91000 =	1,84550	
	BFYB1C42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	1,000 x	0,38000 =	0,38000	
				Subtotal:		5,83630	5,83630
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05935
				COST DIRECTE			9,85204
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,85204

P-19	FFB1E425	ml	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Connexió de l'anella de reg fins al grup de bombeig.	Rend.: 0,367		15,66	€
------	----------	----	---	--------------	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a Sistemes de reg	0,080 /R x	23,50000 =	5,12262	
	A013M000	h	Ajudant muntador/ferrer	0,0915 /R x	15,50000 =	3,86444	
				Subtotal:		8,98706	8,98706
Materials							
	BFB1E400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	5,85000 =	5,96700	
	BFYB1E42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre	1,000 x	0,57000 =	0,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	
			Subtotal:	6,53700
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	15,65887
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,65887

P-20	FG22TB1K	ml	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. Instal.lació elèctrica sistema de reg.	Rend.: 0,406	1,86	€
------	----------	----	---	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a Sistemes de reg	0,015	/R x 23,50000 =	0,86823	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x 19,50000 =	0,48030	
			Subtotal:			1,34853	1,34853
Materials							
	BG22TB10	ml	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 0,48000 =	0,48960	
			Subtotal:			0,48960	0,48960
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02023
			COST DIRECTE				1,85836
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,85836

P-21	FG312206	ml	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K 0,6/1kV, bipolar de secció 2x1,5 mm2, col·locat en tub per el control de les electrovàlvules dels canons de reg	Rend.: 0,576	2,34	€
------	----------	----	--	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 19,50000 =	0,50781	
	A012J000	h	Oficial 1a Sistemes de reg	0,015	/R x 23,50000 =	0,61198	
			Subtotal:			1,11979	1,11979
Materials							
	BG312200	ml	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K 0,6/1kV , bipolar de secció 2x2,5 mm2	1,020	x 1,18000 =	1,20360	
			Subtotal:			1,20360	1,20360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	2,34019
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,34019

P-22	FG312306	ml	Cablejat elèctric del programador al quadre de control del grup de pressió a partir de conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm2, inclòs tub coarrugat de 40 mm	Rend.: 1,000	3,33	€
------	----------	----	---	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,035	/R x 19,50000 =	0,68250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x 21,70000 =	0,43400	
			Subtotal:			1,11650	1,11650
Materials							
	BG22TH10	ml	Tub de polietilè baixa densitat de 90 mm de diàmetre nominal i 4 atm pressió nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 1,53000 =	1,56060	
	BG312300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm2	1,020	x 0,62000 =	0,63240	
			Subtotal:			2,19300	2,19300
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01675
			COST DIRECTE				3,32625
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,32625

P-23	FG314506	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col·locat en tub	Rend.: 0,826	10,92	€
------	----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 21,70000 =	1,05085	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 19,50000 =	0,94431	
			Subtotal:			1,99516	1,99516
Materials							
	BG314500	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2	1,020	x 8,72000 =	8,89440	
			Subtotal:			8,89440	8,89440
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02993
			COST DIRECTE				10,91949
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,91949

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-24	FJS24251	u	Aspersor del tipus RAIN GUN SR-3003 o similar, amb un radi de 32,5 a 50,3 m, cabal de treball de 21,8 a 74,2 m3/h i interval de pressió de funcionament de 4,0 a 8,0 bar ancorat a tub galvanitzat 2'' i 2 m d'alçada amb funda a partir de tub de PVC de 160 mm diàmetre reblert de formigó. Acabat i provat	Rend.: 0,229	1.487,67	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador/ferrer	2,500	/R x 15,50000 =	169,21397	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrer	2,500	/R x 18,50000 =	201,96507	
				Subtotal:		371,17904	371,17904
Materials							
	BSW1140	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada d'1''1/2	1,000	x 12,90000 =	12,90000	
	B064300C	m3	Formigó HM-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,250	x 86,50000 =	21,62500	
	B7B111D0	u	Tub galvanitzat 2'' de 2 m d'alçada	1,000	x 89,20000 =	89,20000	
	BJS24250	u	Aspersor del tipus KOMET 101 PLUS o similar, amb un radi de 32,5 a 50,3 m, cabal de treball de 21,8 a 74,2 m3/h i interval de pressió de funcionament de 4,0 a 8,0 bar	1,000	x 987,20000 =	987,20000	
				Subtotal:		1.110,92500	1.110,92500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		5,56769
			COST DIRECTE				1.487,67173
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.487,67173

P-25	FJSB2511	u	Subministre i col·locació d'electrovàlvula amb cos de nylon reforçada en fibra de vidre, de 3" i 24V del tipus BERMAD serie 100 o similar inclòs col·lector d'entrada de vàlvula format per ''TE'' electrosoldada de 90mm., enllaç recolzat 90-3'M, inclòs accessoris.Muntada a l'interior de pericó.	Rend.: 0,800	409,66	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a Sistemes de reg	1,850	/R x 23,50000 =	54,34375	
				Subtotal:		54,34375	54,34375
Materials							
	BJSWE500	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 3''	1,000	x 11,65000 =	11,65000	
	BJSB2510	u	Col·lector d'entrada de vàlvula format per ''TE'' electrosoldada de 90mm., enllaç recolzat 90-3'M, electrovàlvula de nylon reforçada en fibra de vidre, de 3" i p.p. d'accessoris de connexió.	1,000	x 342,85000 =	342,85000	
				Subtotal:		354,50000	354,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,81516
				COST DIRECTE			409,65891
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			409,65891
P-26	FN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 0,881	322,83	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a Sistemes de reg	2,500	/R x 23,50000 =	66,68558	
	A013M000	h	Ajudant muntador/ferrer	2,500	/R x 15,50000 =	43,98411	
				Subtotal:		110,66969	110,66969
Materials							
	BN12D420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x 210,50000 =	210,50000	
				Subtotal:		210,50000	210,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,66005
			COST DIRECTE				322,82974
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				322,82974
P-27	FNN2H327	u	Grup de pressió centrífug normalitzat exterior de 20 CV (15 kW) i cabal de 45 m3/h, col·locat a l'interior del local annex al dipòsit. Instal·lada i provada	Rend.: 0,245	3.948,43	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrer	4,000	/R x 18,50000 =	302,04082	
	A013M000	h	Ajudant muntador/ferrer	4,000	/R x 15,50000 =	253,06122	
				Subtotal:		555,10204	555,10204
Materials							
	BNN2H320	u	Bomba submergible centrífuga de 20CV (15kW) amb motor de 6'' de 45 m3/h de cabal, pressió màxima 8 bar, model AS 6/180-10 de la marca SACI o similar.	1,000	x 3.385,00000 =	3.385,00000	
				Subtotal:		3.385,00000	3.385,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		8,32653
			COST DIRECTE				3.948,42857
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.948,42857

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-28	FQA2ZB038	u	Subministre, muntatge i col.locació de joc de porteries de futbol 11 reglamentàries. Inclòs daus de fonamentació amb formigó HM-20/B/20/IIa de dimensions 0,5 x 0,5 x 0,6 m de fondària per la fixació previa dels ancoratges.	Rend.: 0,587		2.384,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a Jardiner especialista gespa artificial	6,500	/R x 19,50000 =	215,92845	
	A0150000	h	Manobre	12,000	/R x 17,50000 =	357,75128	
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	6,500	/R x 18,55000 =	205,40886	
				Subtotal:		779,08859	779,08859
Maquinària							
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	2,000	/R x 42,27000 =	144,02044	
				Subtotal:		144,02044	144,02044
Materials							
	B065760C	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,000	x 74,50000 =	74,50000	
	BSTGR022	U	Joc de porteries de futbol 11 de 7,32 m x 2,44 m d'alumini de secció ovalada 120x100 mm, amb ancoratges, base abatible i xarxaJde fil de nylon de 3 ½ mm. (trenat especial molt resistent, tot d'acord amb el que s'estableix a la Normativa Europea EN 748 AENOR	1,000	x 1.387,20000 =	1.387,20000	
				Subtotal:		1.387,20000	1.387,20000
				COST DIRECTE			2.384,80903
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.384,80903

P-29	FQA2ZZB038	u	Subministrament i col·locació de joc de banderins de còrner flexibles de 30 mm diàmetre, inclòs 4u. ancoratges, 4 u. taps ancoratges, 4 u. suports, 4 u. banderes i 4 clips banderes, tot d'acord a la normativa europea EN 748 AENOR.	Rend.: 0,158		335,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 13,84000 =	175,18987	
				Subtotal:		175,18987	175,18987
Materials							
	BQA2ZZB03	U	Joc de banderins de còrner flexibles de 30 mm diàmetre, inclòs 4u. ancoratges, 4 u. taps ancoratges, 4 u. suports, 4 u. banderes i 4 clips banderes, tot d'acord a la normativa europea EN 748 AENOR.	1,000	x 138,50000 =	138,50000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,250	x 67,83210 =	16,95803	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		155,45803		155,45803
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	175,19000	=	4,37975
				Subtotal:		4,37975		4,37975
				COST DIRECTE				335,02765
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				335,02765
P-30	FQAPROTB038	u	Subministrament i col·locació de proteccions per columnes d'enllumenat existents a partir de goma escuma de polietilè d'alta densitat de 5 cm de gruix i acabat ffolrat amb funda de PVC de color vermell i tancament mitjançant sisteme velcro. Alçada de 2 m	Rend.: 1,000		398,50		€
				COST DIRECTE				398,50000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				398,50000
P-31	G2216101	m3	Excavació a cel obert, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclòs acopi de les terres a una distància inferior a 1 km de l'ambit d'actuació on determini la propietat.	Rend.: 0,697		4,32		€
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	13,84000	=	0,19857
				Subtotal:		0,19857		0,19857
Maquinària								
	C1311270	h	Pala carregadora giratòria de 40 TN amb martell trencador.	0,022	/R x	130,50000	=	4,11908
				Subtotal:		4,11908		4,11908
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00298
				COST DIRECTE				4,32063
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,32063

P-32	G222L1P41	m3	Excavació de rases i pous mitjançant retroexcavadora inclòs repàs manual i comprovació de nivells de l'interior de la rasa, càrrega del material excavat en acopi a l'interior de l'obra determinat per la DFO.	Rend.: 1,107		16,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant Obra Civil	0,284	/R x 16,20000 =	4,15610	
				Subtotal:		4,15610	4,15610

Projecte Executiu per la instal·lació de gespa artificial i adequació de l'entorn del camp de futbol municipal de Sant Jaume de Llierca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1501700	h	Camión para el transporte de 7 t	0,175	/R x	28,50000	=	4,50542
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,175	/R x	47,50000	=	7,50903
Subtotal:								12,01445
								12,01445
Altres								
	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,500	% s	4,15600	=	0,06234
Subtotal:								0,06234
								0,06234
COST DIRECTE								16,23289
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								16,23289

P-33	G222LLAG5321 m2	Anivellació del terreny base a partir de les cotes establertes als plànols del present projecte executiu i a les bases fixades per la DFO a partir del replanteig general de l'obra, mitjançant tractor refinadora comandada per equip làser	Rend.: 1,215	0,36	€
------	-----------------	--	--------------	------	---

							Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra													
A0140000	h	Manobre				0,0085	/R x	13,84000	=		0,09682		
							Subtotal:				0,09682		0,09682
Maquinària													
C131L2110	h	Tractor - refinadora hidràulica comandada per equip làser				0,0054	/R x	58,90000	=		0,26178		
							Subtotal:				0,26178		0,26178
Altres													
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra				1,500	% s	0,09667	=		0,00145		
							Subtotal:				0,00145		0,00145
							COST DIRECTE						0,36005
							DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,36005

P-34	G226L2111	m2	Compactació del sòl fins assolir compactació del 98% segons Pròctor Modificat d'acord al que s'estableix a la Norma UNE EN 103501 utilitzant corró vibratori autopropulsat de 12 TN, amb d'humectació mitjançant tractor-cuba	Rend.: 1,032	0,24	€
------	-----------	----	---	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
C1502D00	h	Tractor amb cuba de 10 m3 i sistema d'aspersió d'aigua posterior		0,0015 /R x	31,50000 =	0,04578	
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t		0,0032 /R x	62,23000 =	0,19296	
				Subtotal:		0,23874	0,23874

Materials

Projecte Executiu per la instal·lació de gespa artificial i adequació de l'entorn del camp de futbol municipal de Sant Jaume de Llierca

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,0012 x 0,97000 = 0,00116
			Subtotal:	0,00116
			COST DIRECTE	0,23990
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,23990

P-35	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 3,115	6,13	€
------	----------	----	---	--------------	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre	0,500	/R x	17,50000	=	2,80899	
				Subtotal:				2,80899	2,80899
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	50,90000	=	2,36934	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,67000	=	0,91011	
				Subtotal:				3,27945	3,27945
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04213
				COST DIRECTE					6,13057
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,13057

P-36	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000	9,56	€
------	----------	----	---	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
C1501800	h	Camió per transport de terres i runes de 12 TN tipus Dúmpet	0,190	/R x	34,20000 =	6,49800	
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0345	/R x	88,61000 =	3,05705	
Subtotal:						9,55505	9,55505
COST DIRECTE							9,55505
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							9,55505

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-37	G2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,00023,65€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials			B2RA6680t	1,000x	23,65000 =	23,65000	
				Subtotal:		23,65000	23,65000
				COST DIRECTE			23,65000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,65000
P-38	G9GL3G8A	m2	Paviment de formigó HA20/B/20/IIa de 12 cm de gruix amb malla electrosoldada de 15 x 15 x 6 mm i acabat fi amb helicòpter, inclòs tall juntes dil.latació amb una fondària mínima de 5 cm cada 20 m2. Inclòs juntes de retracció. Inclòs encofrat a dues cares i execució del cantell que afronta el camp de futbol en punt rodó amb cantejadora especial. Inclòs preparació previa del terreny (anivellació i compactació) i aportació de 10 cm de sub-base.	Rend.: 0,56724,84€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra			A0121000h	0,175 /R x	20,50000 =	6,32716	
			A0140000h	0,175 /R x	13,84000 =	4,27160	
				Subtotal:		10,59876	10,59876
Maquinària			C2003000h	0,037 /R x	5,26000 =	0,34325	
				Subtotal:		0,34325	0,34325
Materials			B065760Cm3	0,150x	74,50000 =	11,17500	
			B0B34234m2	1,200x	2,14000 =	2,56800	
				Subtotal:		13,74300	13,74300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15898
				COST DIRECTE			24,84399
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,84399

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-39	G9PGZ0SP0001	m2	Subministre i instal·lació de gespa artificial de 60 mm d'alçada de fil combinat (monofilament i fibrilat) de polietilè amb una disposició de les fibres, índex de puntades i equilibri entre les fibres que proporcioni una bona capacitat de retenció i estabilització dels reblerts. Aquesta també haurà de proporcionar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2014.	Rend.: 4,73415,60€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra			A012P000h	0,085 /R x	19,50000 =	0,35013	
			A0135000h	0,325 /R x	18,50000 =	1,27007	
				Subtotal:		1,62020	1,62020
Maquinària			C1501A00h	0,0545 /R x	58,70000 =	0,67578	
				Subtotal:		0,67578	0,67578
Materials			BR4HHGH1ml	0,750x	0,53000 =	0,39750	
			B0905000kg	0,250x	5,50000 =	1,37500	
			B9PGZ800Pm2	1,005x	11,45000 =	11,50725	
				Subtotal:		13,27975	13,27975
Altres			A%AUX001%	1,500 % s	1,62000 =	0,02430	
				Subtotal:		0,02430	0,02430

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				15,60003
DESPESES INDIRECTES				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,60003

P-40	GD2501805	ml	Subministrament i col.locació de tub de sanejament de doble capa de diàmetre 250 mm, inclòs taps dels extrems i juntes d'unió corresponents.	Rend.: 3,003	23,78	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A0137000	h	Ajudant d'obra civil	0,200 /R x	16,20000 =	1,07892
	A012P000	h	Oficial 1a Jardiner especialista gespa artificial	0,200 /R x	19,50000 =	1,29870
				Subtotal:		2,37762
Maquinària						
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,250 /R x	47,50000 =	3,95438
				Subtotal:		3,95438
Materials						
	B03E1440	ml	Tub sanejament doble capa PP de 250 mm diàmetre	1,000 x	12,38000 =	12,38000
	B0371000	m3	Tot-u natural d'origen calcari i granulometria 0/20 mm	0,370 x	13,60000 =	5,03200
				Subtotal:		17,41200
Altres						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	2,37733 =	0,03566
				Subtotal:		0,03566
				COST DIRECTE		23,77966
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,77966

P-41	GD5A1805	ml	Subministrament i col.locació de tub de sanejament de doble capa de diàmetre 200 mm, inclòs taps dels extrems i juntes d'unió corresponents. Inclòs connexions mitjançant tub de PVC de 125 mm a embornals.	Rend.: 49,157	18,84	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A0137000	h	Ajudant d'obra civil	0,200 /R x	16,20000 =	0,06591
	A012P000	h	Oficial 1a Jardiner especialista gespa artificial	0,200 /R x	19,50000 =	0,07934
				Subtotal:		0,14525
Maquinària						
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,250 /R x	47,50000 =	0,24157
				Subtotal:		0,24157
Materials						
	B0371000	m3	Tot-u natural d'origen calcari i granulometria 0/20 mm	0,370 x	13,60000 =	5,03200
	BD5A2G20	ml	Tub de sanejament de doble capa de polietilè i 250 mm de diàmetre, inclòs p/p de junts, taps i peces	1,050 x	12,78000 =	13,41900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

complementàries.						
				Subtotal:	18,45100	18,45100
Altres						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	0,14533 =	0,00218
				Subtotal:	0,00218	0,00218
				COST DIRECTE		18,84000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,84000

P-42	GD5J4F08	u	Sumistre i col.locació d'embornal de formigó prefabricat de 55 x 30 x 59 cm alçada	Rend.: 1,000	138,65	€
				COST DIRECTE		138,65000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		138,6500

P-43	GREPLA1001	PA	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col.locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal.lació de rètols d'obra i localització de serveis existents així com replanetig topogràfic per la delimitació i senyalització de l'ambit d'actuació	Rend.: 1,000	850,00	€
				COST DIRECTE		850,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		850,0000

P-44	GSTG70701	u	Subministre i col·locació de joc complet de porteria abatible de futbol 7 fabricades en tub d'alumini en secció ovoide 120x100mm, abatibles reglamentàries compostes per marc (pals i travesser), guies d'acer abatibles lateralment de secció 50x50x3 mm i fons graduable d'1,50 a 2,50 metres, pals posteriors fabricats en acer de secció 80 mm ancorat al sòl mitjançant cargols a sabata de formigó. Mides: 6 x 2 metres. Ganxos antilesió i xarxa de poliamida . Equipament esportiu que compleix la norma UNE EN 748 ‘’Porterías de fútbol’’.	Rend.: 1,000	2.164,82	€
				COST DIRECTE		2.164,82000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.164,8200

P-45	GSTGR0408	U	Programador modular de 6 estacions model HUNTER PRO-C-7 o similar amb alimentació 24V, no codificable, ampliable i centralizable per un nombre màxim de 16 estacions, muntat superficialment al recinte on determini la DFO a no més de 10 m del dipòsit, connectat a la xarxa d'alimentació i als elements de control. Programat i comprovat.	Rend.: 1,000	538,92	€
------	-----------	---	--	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial
--	--	--	--	---------	------	---------

				Import
--	--	--	--	--------

Altres						
--------	--	--	--	--	--	--

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BSTGR012	U	Programador autònom de doble programa, amb control d'aportació d'aigua, temps de programació des de 1 min. fins a 4 h per estació, en passos d'1 min., amb 6 estacions, possibilitat de 8 arrencades per dia i programa, piles standard de 9 v, circuit d'arrencada de bomba, carcassa de plàstic estanca i preparat per a muntatge mural interior,totalment col·locat, incloses totes les connexions elèctriques, tant del circuit d'alimentació del programador, com dels elements governats per aquest.	1,000	x	538,92000	= 538,92000
				Subtotal:		538,92000	538,92000
				COST DIRECTE			538,92000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			538,92000
P-46	GSTTR0412	u	Electrovàlvula 1 1/2'' 24V (escomesa dipòsit)	Rend.: 1,000		278,50	€
				COST DIRECTE		278,50000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		278,5000	
P-47	KGD1R222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a la parti inferior del fosat d'excavació de les fonamentacions de les columnes d'enllumenat.	Rend.: 1,000		50,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,533	/R x	21,70000	= 11,56610
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,533	/R x	19,50000	= 10,39350
				Subtotal:		21,95960	21,95960
Materials							
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	24,60000	= 24,60000
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	3,91000	= 3,91000
				Subtotal:		28,51000	28,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32939
				COST DIRECTE			50,79899
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,79899	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-48	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment al costat del QGPD de la Sala d'Instal·lacions.	Rend.: 0,389		148,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	19,50000	= 50,12853
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	21,70000	= 55,78406
				Subtotal:		105,91259	105,91259
Materials							
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	41,20000	= 41,20000
				Subtotal:		41,20000	41,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,58869
				COST DIRECTE			148,70128
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		148,70128	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
E75450MH	m2		Impermeabilització del terreny a partir de làmina plàstica de polietilè de galga 800 (0,25 mm gruix). Inclòs solapaments	Rend.: 1,000	1,34 €
			COST DIRECTE		1,34000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,3400
EGREC0907	ml		Partida alçada a justificar per la recol.locació de les columnes d'enllumenat. Inclou: - Execució de les noves fonamentacions d'acord al que s'estableix al plànol 11 - Subministre de pernys i plantilles adaptats a les columnes existents - Instal·lació de les columnes - Connexió del nou cablejat elèctric fins a les caixes de connexió existents - Revisió del correcte estat dels projectors i enfocament dels mateixos a les noves dimensions del terreny de joc	Rend.: 1,000	1.680,00 €
			COST DIRECTE		1.680,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.680,0000
F2ROBRA7L00	PA		Control de qualitat de l'obra. Inclou: - Control de compactació de l'esplanada (pròctor modificat) - 10 densitats a la totalitat de l'esplanada	Rend.: 1,000	580,00 €
			COST DIRECTE		580,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		580,0000
F2RS7L00	PA		Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2014	Rend.: 1,000	3.250,00 €
			COST DIRECTE		3.250,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.250,0000
FBA6U150	u		Protector per canons elevats i columnes d'enllumenat d'espuma folrada amb PVC, de mides 200x48cm., tancament de velcro. Tot acabat i ajustat.	Rend.: 1,000	198,50 €
			COST DIRECTE		198,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		198,5000
FD5Z6HC4	u		Reixa i marc còncava especial per a canal paviment de 50 x 40 de fundició dúctil, classe D-400. Col.locada.	Rend.: 1,000	141,55 €
			COST DIRECTE		141,55000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		141,5500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
GDB1U030	PA		Partida Alçada per la gestió dels residus banals (restes i mermes de la gespa artificial). Plàstics i cartrons d'embalatges. S'aportarà Full de seguiment i certificat de gestió de residus	Rend.: 1,000	1.485,00 €
			COST DIRECTE		1.485,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.485,0000
GFR15321	PA		Desmuntatge de les actuals banquetes i acopi en obra per la seva posterior recol.locació	Rend.: 1,000	140,00 €
			COST DIRECTE		140,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		140,0000
GFR35321	PA		Retirada de les actuals porteries de F11. Inclòs enderroc de les fonamentacions de formigó en massa	Rend.: 1,000	320,00 €
			COST DIRECTE		320,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		320,0000
GFRREG5321	PA		Arrencada i desmuntatge de l'actual sistema de reg per aspersió del camp de futbol	Rend.: 1,000	280,00 €
			COST DIRECTE		280,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		280,0000
GSTGR0412	pa		Partida alçada a justificar per la entrada i connexió al dipòsit existent i adaptació al mateix al nou sistema de reg	Rend.: 1,000	1.200,00 €
			COST DIRECTE		1.200,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.200,0000
GTONA016	ml		Senyalització de seguretat de la línia elèctrica amb cinta plàstica de 10 cm d'amplada	Rend.: 1,000	0,35 €
			COST DIRECTE		0,35000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,3500
JGVL19101	u		Seguretat i salut en el treball en les obres del camp de futbol que inclou: - Mesures de protecció individual i col.lectives per als treballadors. - Treballs d'implantació d'obra (Tancaments provisionals i mobilitat dels mateixos i Senyalització de Seguretat de l'obra.) - Treballs complementaris de senyalització i regulació de la vialitat. - I en general, tot el que es determina en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball del present Projecte Executiu i en el Pla de Seguretat i Salut en el Treball redactat per l'empresa contractista i aprovat	Rend.: 1,000	2.850,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 33

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per la DFO.	
			COST DIRECTE	2.850,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.850,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/07/22 Pàg.: 34

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BSTGR012	U	Programador autònom de doble programa, amb control d'aportació d'aigua, temps de programació des de 1 min. fins a 4 h per estació, en passos d'1 min., amb 6 estacions, possibilitat de 8 arrencades per dia i programa, piles standard de 9 v, circuit d'arrencada de bomba, carcassa de plàstic estanca i preparat per a muntatge mural interior,totalment col.locat, incloses totes les connexions elèctriques, tant del circuit d'alimentació del programador, com dels elements governats per aquest.	538,92000 €
BSTGR022	U	Joc de porteries de futbol 11 de 7,32 m x 2,44 m d'alumini de secció ovalada 120x100 mm, amb ancoratges, base abatible i xarxaJde fil de nylon de 3 ½ mm. (trenat especial molt resistent, tot d'acord amb el que s'estableix a la Normativa Europea EN 748 AENOR	1.387,20000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/07/22

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EAWZ12A2	u	Quadre elèctric equip de bombeig amb arrencador progressiu d'equip de bombeig i proteccions magnetotèrmiques. Inclòs accessoris. (MIL CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1.579,02	€
P-2	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68	€
P-3	EG31X502	m	Conductor de coure de designació UNE SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV, amb baixa emissió de fums, resistent al foc UNE-EN 50200, pentapolar de secció 5x6 mm2, muntat a l'interior dels corrugats. (QUINZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	15,12	€
P-4	EG380907	ml	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per presa de terra. (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16	€
P-5	F2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix mitjançant tall previ amb serra de disc i demolició mitjançant retroexcavadora amb martell trencador i càrrega de la runa a camió. Inclou treballs de demolició de petits butrons per l'entrada a les edificacions de vestidors, recinte ubicació QGPD i bar. (ONZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,34	€
P-6	F21B1601	ml	Desmuntatge de barana metàl·lica i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	13,41	€
P-7	F21H1C53	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció inclòs enderroc de fonament de formigó amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	234,39	€
P-8	F2R450A9	m3	Càrrega i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclòs esponjament d'un 25%. ***** EXECUTAT PARCIALMENT EN ANTERIOR CONTRACTE ***** (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25	€
P-9	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05	€
P-10	F6A2U010	ml	Tanca perimetral del terreny de joc fixada sobre la franja de formigó mitjançant forats de 12 cm de diàmetre i 35-40 cm de fondària realitzats mitjançant perforadora de broca de diamant. Aquest tancament està format per tub de secció circular d'acer galvanitzat en calent de 50 mm Ø, alçada d'un metre i muntants cada dos metres, inclòs un accés de 4 metres consistents en un tub guia telescòpic que s'introdueix en l'altre i balda de fixació (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	32,35	€
P-11	F931201J	m3	Base de tot-u natural / artificial / reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	27,85	€
P-12	F9PN80SP	m2	Farcit de sorra de sílice i cautxú SBR a raó de 21 kg/m2 de sorra i 16 kg/m2 de cautxú SBR negre. La sorra de sílice tindrà els cantells arrodonits i contingut de SiO2 sigui major o igual al 96% i cautxú negre tindrà un percentatge dels fins (Ø < 0.5 mm) inferior al 5%. Inclòs el raspatllat de les fibres per proporcionar una correcte intrucció del farcit així com un repartiment homogeni per tota la superfície de gespa artificial. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/07/22

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	FD56FC72	ml	Suministre i col·locació de canal paviment rigola de formigó prefabricat de 400 x 480 mm. Doble capa, color gris. Inclòs el formigó en massa per al seu correcte assentament. Inclòs rejuntat a bona vista amb morter fluid especial. (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	41,71	€
P-14	FDK2U565	u	Pericó de registre per a instal·lacions de serveis, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	298,75	€
P-15	FDKEFA36	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe de càrrega C250 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el.laborat a l'obra amb formigonera de 165L. (CENT UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	101,57	€
P-16	FDKTRU565	u	Pericó de sorrer per la retenció i contenció de microplàstics (cautxú SBR), de 80x80x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació. Incorpora marc i reixa d'acer inoxidable, sistema “guillotina” amb perforacions de la malla <2 mm per la contenció dels microplàstics fixada a la paret de sortida del pericó. (NOU-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	986,61	€
P-17	FDKZHB4FA36	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el.laborat a l'obra amb formigonera de 165L. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	62,85	€
P-18	FFB1C425	ml	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Anella de reg. (NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	9,85	€
P-19	FFB1E425	ml	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Connexió de l'anella de reg fins al grup de bombeig. (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	15,66	€
P-20	FG22TB1K	ml	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. Instal·lació elèctrica sistema de reg. (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86	€
P-21	FG312206	ml	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K 0,6/1kV, bipolar de secció 2x1,5 mm2, col·locat en tub per el control de les electrovàlvules dels canons de reg (DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,34	€
P-22	FG312306	ml	Cablejat elèctric del programador al quadre de control del grup de pressió a partir de conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm2, inclòs tub coarrugat de 40 mm (TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	3,33	€
P-23	FG314506	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col·locat en tub (DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	10,92	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/07/22

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-24	FJS24251	u	Aspersor del tipus RAIN GUN SR-3003 o similar, amb un radi de 32,5 a 50,3 m, cabal de treball de 21,8 a 74,2 m3/h i interval de pressió de funcionament de 4,0 a 8,0 bar ancorat a tub galvanitzat 2’’ i 2 m d'alçada amb funda a partir de tub de PVC de 160 mm diàmetre reblert de formigó. Acabat i provat (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1.487,67	€
P-25	FJSB2511	u	Subministre i col·locació d'electrovàlvula amb cos de nylon reforçada en fibra de vidre, de 3" i 24V del tipus BERMAD serie 100 o similar inclòs col·lector d'entrada de vàlvula format per ‘’TE’’ electrosoldada de 90mm., enllaç recolzat 90-3'M, inclòs accessoris.Muntada a l'interior de pericó. (QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	409,66	€
P-26	FN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	322,83	€
P-27	FNN2H327	u	Grup de pressió centrífug normalitzat exterior de 20 CV (15 kW) i cabal de 45 m3/h, col·locat a l'interior del local annex al dipòsit. Instal·lada i provada (TRES MIL NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3.948,43	€
P-28	FQA2ZB038	u	Subministre, muntatge i col·locació de joc de porteries de futbol 11 reglamentàries. Inclòs daus de fonamentació amb formigó HM-20/B/20/IIa de dimensions 0,5 x 0,5 x 0,6 m de fondària per la fixació previa dels ancoratges. (DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2.384,81	€
P-29	FQA2ZZB038	u	Subministrament i col·locació de joc de banderins de córner flexibles de 30 mm diàmetre, inclòs 4u. ancoratges, 4 u. taps ancoratges, 4 u. suports, 4 u. banderes i 4 clips banderes, tot d'acord a la normativa europea EN 748 AENOR. (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	335,03	€
P-30	FQAPROTB038	u	Subministrament i col·locació de proteccions per columnes d'enllumenat existents a partir de goma escuma de polietilè d'alta densitat de 5 cm de gruix i acabat folrat amb funda de PVC de color vermell i tancament mitjançant sisteme velcro. Alçada de 2 m (TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	398,50	€
P-31	G2216101	m3	Excavació a cel obert, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclòs acopi de les terres a una distància inferior a 1 km de l'àmbit d'actuació on determini la propietat. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4,32	€
P-32	G222L1P41	m3	Excavació de rases i pous mitjançant retroexcavadora inclòs repàs manual i comprovació de nivells de l'interior de la rasa, càrrega del material excavat en acopi a l'interior de l'obra determinat per la DFO. (SETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	16,23	€
P-33	G222LLAG5321	m2	Anivellació del terreny base a partir de les cotes establertes als plànols del present projecte executiu i a les bases fixades per la DFO a partir del replanteig general de l'obra, mitjançant tractor refinadora comandada per equip làser (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	0,36	€
P-34	G226L2111	m2	Compactació del sòl fins assolir compactació del 98% segons Pròctor Modificat d'acord al que s'estableix a la Norma UNE EN 103501 utilitzant corró vibratori autopropulsat de 12 TN, amb d'humectació mitjançant tractor-cuba (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€
P-35	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	6,13	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/07/22

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-36	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	9,56	€
P-37	G2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	23,65	€
P-38	G9GL3G8A	m2	Paviment de formigó HA20/B/20/IIa de 12 cm de gruix amb malla electrosoldada de 15 x 15 x 6 mm i acabat fi amb helicòpter, inclòs tall juntes dil·latació amb una fondària mínima de 5 cm cada 20 m2. Inclòs juntes de retracció. Inclòs encofrat a dues cares i execució del cantell que afronta el camp de futbol en punt rodó amb cantejadora especial. Inclòs preparació previa del terreny (anivellació i compactació) i aportació de 10 cm de sub-base. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,84	€
P-39	G9PGZ0SP0001	m2	Subministre i instal·lació de gespa artificial de 60 mm d'alçada de fil combinat (monofilament i fibrilat) de polietilè amb una disposició de les fibres, índex de puntades i equilibri entre les fibres que proporcioni una bona capacitat de retenció i estabilització dels reblerts. Aquesta també haurà de proporcionar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2014. L'empresa constructora, previ inici de les obres de col·locació de la nova gespa artificial, haurà d'aportar fitxa tècnica i informes de laboratori del material que es preveu instal·lar on es reflecteixin com a mínim les propietats següents: - Composició del fil i identificació per calorimetria (DSC). - Pes de la moqueta per unitat d'àrea. - Pes del fil per unitat d'àrea. - Longitud del plomall sobre el geotèxtil o "backing". - Nombre de puntades per unitat d'àrea. - Resistència a l'arrencada del plomall. - Resistència a l'envelliment (UV). - Descripció del mètode de marcat de les línies del camp. - Sistema de muntatge i unió: encolat, cosit, etc. Es requereix una resistència de les juntes major o igual de 15 N/mm. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 12228. (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	15,60	€
P-40	GD2501805	ml	Subministrament i col·locació de tub de sanejament de doble capa de diàmetre 250 mm, inclòs taps dels extrems i juntes d'unió corresponents. (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,78	€
P-41	GD5A1805	ml	Subministrament i col·locació de tub de sanejament de doble capa de diàmetre 200 mm, inclòs taps dels extrems i juntes d'unió corresponents. Inclòs connexions mitjançant tub de PVC de 125 mm a embornals. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,84	€
P-42	GD5J4F08	u	Suministre i col·locació d'embornal de formigó prefabricat de 55 x 30 x 59 cm alçada (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	138,65	€
P-43	GREPLA1001	PA	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col·locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal·lació de rètols d'obra i localització de serveis existents així com replanetig topogràfic per la delimitació i senyalització de l'àmbit d'actuació (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00	€
P-44	GSTG70701	u	Subministre i col·locació de joc complet de porteria abatible de futbol 7 fabricades en tub d'alumini en secció ovoide 120x100mm, abatibles reglamentàries compostes per marc (pals i travesser), guies d'acer abatibles lateralment de secció 50x50x3 mm i fons graduable d'1,50 a 2,50 metres, pals posteriors fabricats en acer de secció 80 mm ancorat al sòl mitjançant cargols a sabata de formigó. Mides: 6 x 2 metres. Ganxos antilesió i xarxa de poliamida .	2.164,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/07/22 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Equipament esportiu que compleix la norma UNE EN 748 "Porterías de fútbol". (DOS MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-45	GSTGR0408	U	Programador modular de 6 estacions model HUNTER PRO-C-7 o similar amb alimentació 24V, no codificable, ampliable i centralizable per un nombre màxim de 16 estacions, muntat superficialment al recinte on determini la DFO a no més de 10 m del dipòsit, connectat a la xarxa d'alimentació i als elements de control. Programat i comprovat. (CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	538,92	€
P-46	GSTTR0412	u	Electrovàlvula 1 1/2" 24V (escomesa dipòsit) (DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	278,50	€
P-47	KGD1R222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a la part inferior del fosat d'excavació de les fonamentacions de les columnes d'enllumenat. (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	50,80	€
P-48	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment al costat del QGPD de la Sala d'Instal·lacions. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	148,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/07/22 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EAWZ12A2	u	Quadre elèctric equip de bombeig amb arrencador progressiu d'equip de bombeig i proteccions magnetotèrmiques. Inclòs accessoris.	1.579,02	€
	BAWZ1202	u	Quadre elèctric per a protecció de la bomba de 20 CV amb arrencador electrònic i inte	1.262,20000	€
			Altres conceptes	316,82000	€
P-2	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,68	€
	BG22TH10	ml	Tub de polietilè baixa densitat de 90 mm de diàmetre nominal i 4 atm pressió nominal,	1,56060	€
			Altres conceptes	1,11940	€
P-3	EG31X502	m	Conductor de coure de designació UNE SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV, amb baixa emissió de fums, resistent al foc UNE-EN 50200, pentapolar de secció 5x6 mm2, muntat a l'interior dels corrugats.	15,12	€
	BG31X500	m	Conductor de coure de designació UNE SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV, amb baixa emissió de fu	13,10700	€
	BGW31000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure de designació UNE 0,6/1 KV	0,34000	€
			Altres conceptes	1,67300	€
P-4	EG380907	ml	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per presa de terra.	5,16	€
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,34560	€
			Altres conceptes	1,67440	€
P-5	F2194AF5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix mitjançant tall previ amb serra de disc i demolició mitjançant retroexcavadora amb martell trencador i càrrega de la runa a camió. Inclou treballs de demolició de petits butrons per l'entrada a les edificacions de vestidors, recinte ubicació QGPD i bar.	11,34	€
			Altres conceptes	11,34000	€
P-6	F21B1601	ml	Desmuntatge de barana metàl·lica i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	13,41	€
			Altres conceptes	13,41000	€
P-7	F21H1C53	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció inclòs enderroc de fonament de formigó amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	234,39	€
			Altres conceptes	234,39000	€
P-8	F2R450A9	m3	Càrrega i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclòs esponjament d'un 25%.	3,25	€
			***** EXECUTAT PARCIALMENT EN ANTERIOR CONTRACTE *****		
			Altres conceptes	3,25000	€
P-9	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,05	€
	B2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'exca	2,05000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	F6A2U010	ml	Tanca perimetral del terreny de joc fixada sobre la franja de formigó mitjançant forats de 12 cm de diàmetre i 35-40 cm de fondària realitzats mitjançant perforadora de broca de diamant. Aquest tancament està format per tub de secció circular d'acer galvanitzat en calent de 50 mm Ø, alçada d'un metre i muntants cada dos metres, inclòs un accés de 4 metres consistents en un tub guia telescòpic que s'introdueix en l'altre i balda de fixació	32,35	€
	B44Z502J	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats, rodó, treballat al taller i galvanitzat	16,18740	€
			Altres conceptes	16,16260	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/07/22 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	F931201J	m3	Base de tot-u natural / artificial / reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	27,85	€
	B0111000	m3	Aigua	0,04850	€
	B0372000	TN	Tot-u artificial	18,70000	€
			Altres conceptes	9,10150	€
P-12	F9PN80SP	m2	Farcit de sorra de sílice i cautxú SBR a raó de 21 kg/m2 de sorra i 16 kg/m2 de cautxú SBR negre. La sorra de sílice tindrà els cantells arrodonits i contingut de SiO2 sigui major o igual al 96% i cautxú negre tindrà un percentatge dels fins (Ø < 0.5 mm) inferior al 5%. Inclòs el raspatllat de les fibres per proporcionar una correcte intrucció del farcit així com un repartiment homogeni per tota la superfície de gespa artificial.	4,54	€
	B0314400	TN	Sorra de sílice de granulometria 0,2-1,5 mm amb els cantells arrodonits i contingut de	1,50150	€
	B03JU101	TN	Granulat de cautxú SBR de granulometria compresa entre 0.5 mm y 2,5 mm.	2,91200	€
			Altres conceptes	0,12650	€
P-13	FD56FC72	ml	Suministre i col·locació de canal paviment rigola de formigó prefabricat de 400 x 480 mm. Doble capa, color gris. Inclòs el formigó en massa per al seu correcte assentament. Inclòs rejuntat a bona vista amb morter fluid especial.	41,71	€
	B0710150	kg	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,01871	€
	B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	2,52756	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00039	€
	BDG15C72	m	Canal paviment rigola de formigó prefabricat de 400 x 480 mm. Doble capa, color gris	23,65000	€
			Altres conceptes	15,51334	€
P-14	FDK2U565	u	Pericó de registre per a instal·lacions de serveis, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació	298,75	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	16,67615	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,36952	€
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm,	2,60080	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00194	€
			Altres conceptes	279,10159	€
P-15	FDKEFA36	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe de càrrega C250 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el.laborat a l'obra amb formigonera de 165L.	101,57	€
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	45,80000	€
	B0710150FA3	t	Pasta d'unió amb base ciment per a la col·locació en tancaments o zones humides de	0,84800	€
			Altres conceptes	54,92200	€
P-16	FDKTRU565	u	Pericó de sorrer per la retenció i contenció de microplàstics (cautxú SBR), de 80x80x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació. Incorpora marc i reixa d'acer inoxidable, sistema “guillotina” amb perforacions de la malla <2 mm per la contenció dels microplàstics fixada a la paret de sortida del pericó.	986,61	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00194	€
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm,	2,60080	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	16,67615	€
	B0DZA000	u	Marc i reixa d'acer inoxidable perforat <2 mm sistema guillotina de dimensions 40 x 40	285,00000	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,36952	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/07/22 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Altres conceptes				681,96159	€
P-17	FDKZHJB4F	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el.laborat a l'obra amb formigonera de 165L.	62,85	€
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	45,80000	€
	B0710150FA3	t	Pasta d'unió amb base ciment per a la col.locació en tancaments o zones humides de	0,84800	€
	Altres conceptes			16,20200	€
P-18	FFB1C425	ml	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Anella de reg.	9,85	€
	BFYB1C42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90	0,38000	€
	BFWB1C42	u	Accessorí per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exteri	1,84550	€
	BFB1C400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	3,61080	€
	Altres conceptes			4,01370	€
P-19	FFB1E425	ml	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Connexió de l'anella de reg fins al grup de bombeig.	15,66	€
	BFB1E400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de	5,96700	€
	BFYB1E42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 11	0,57000	€
	Altres conceptes			9,12300	€
P-20	FG22TB1K	ml	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. Instal·lació elèctrica sistema de reg.	1,86	€
	BG22TB10	ml	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	0,48960	€
Altres conceptes				1,37040	€
P-21	FG312206	ml	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K 0,6/1kV, bipolar de secció 2x1,5 mm2, col·locat en tub per el control de les electrovàlvules dels canons de reg	2,34	€
	BG312200	ml	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K 0,6/1kV , bipolar de secció 2x2,5 mm2	1,20360	€
Altres conceptes				1,13640	€
P-22	FG312306	ml	Cablejat elèctric del programador al quadre de control del grup de pressió a partir de conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm2, inclòs tub coarrugat de 40 mm	3,33	€
	BG312300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm2	0,63240	€
	BG22TH10	ml	Tub de polietilè baixa densitat de 90 mm de diàmetre nominal i 4 atm pressió nominal,	1,56060	€
Altres conceptes				1,13700	€
P-23	FG314506	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col·locat en tub	10,92	€
	BG314500	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm	8,89440	€
Altres conceptes				2,02560	€
P-24	FJS24251	u	Aspersor del tipus RAIN GUN SR-3003 o similar, amb un radi de 32,5 a 50,3 m, cabal de treball de 21,8 a 74,2 m3/h i interval de pressió de funcionament de 4,0 a 8,0 bar ancorat a tub galvanitzat 2’’ i 2 m d'alçada amb funda a partir de tub de PVC de 160 mm diàmetre reblert de formigó. Acabat i provat	1.487,67	€
	B064300C	m3	Formigó HM-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	21,62500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/07/22 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7B111D0	u	Tub galvanitzat 2’’ de 2 m d'alçada	89,20000	€
	BJS24250	u	Aspersor del tipus KOMET 101 PLUS o similar, amb un radi de 32,5 a 50,3 m, cabal d	987,20000	€
	BJSW1140	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada d'1’’1/2	12,90000	€
	Altres conceptes			376,74500	€
P-25	FJSB2511	u	Subministre i col.locació d'electrovàlvula amb cos de nylon reforçada en fibra de vidre, de 3" i 24V del tipus BERMAD serie 100 o similar inclòs col·lector d'entrada de vàlvula format per ‘’TE’’ electrosoldada de 90mm., enllaç recolzat 90-3’’M, inclòs accessoris.Muntada a l'interior de pericó.	409,66	€
	BJSWE500	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 3’’	11,65000	€
	BJSB2510	u	Col·lector d'entrada de vàlvula format per ‘’TE’’ electrosoldada de 90mm., enllaç recol	342,85000	€
Altres conceptes				55,16000	€
P-26	FN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	322,83	€
	BN12D420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar d	210,50000	€
Altres conceptes				112,33000	€
P-27	FNN2H327	u	Grup de pressió centrífug normalitzat exterior de 20 CV (15 kW) i cabal de 45 m3/h, col·locat a l'interior del local annex al dipòsit. Instal·lada i provada	3.948,43	€
	BNN2H320	u	Bomba submergible centrífuga de 20CV (15kW) amb motor de 6’’ de 45 m3/h de caba	3.385,00000	€
Altres conceptes				563,43000	€
P-28	FQA2ZB038	u	Subministre, muntatge i col.locació de joc de porteries de futbol 11 reglamentàries. Inclòs daus de fonamentació amb formigó HM-20/B/20/IIa de dimensions 0,5 x 0,5 x 0,6 m de fondària per la fixació previa dels ancoratges.	2.384,81	€
	B065760C	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	74,50000	€
Altres conceptes				2.310,31000	€
P-29	FQA2ZZB03	u	Subministrament i col·locació de joc de banderins de córner flexibles de 30 mm diàmetre, inclòs 4u. ancoratges, 4 u. taps ancoratges, 4 u. suports, 4 u. banderes i 4 clips banderes, tot d'acord a la normativa europea EN 748 AENOR.	335,03	€
	BQA2ZZB030	U	Joc de banderins de córner flexibles de 30 mm diàmetre, inclòs 4u. ancoratges, 4 u. ta	138,50000	€
Altres conceptes				196,53000	€
P-30	FQAPROTB	u	Subministrament i col·locació de proteccions per columnes d'enllumenat existents a partir de goma espuma de polietilè d'alta densitat de 5 cm de gruix i acabat ffolrat amb funda de PVC de color vermell i tancament mitjançant sisteme velcro. Alçada de 2 m	398,50	€
	Sense descomposició			398,50000	€
P-31	G2216101	m3	Excavació a cel obert, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclòs acopi de les terres a una distància inferior a 1 km de l'ambit d'actuació on determini la propietat.	4,32	€
	Altres conceptes			4,32000	€
P-32	G222L1P41	m3	Excavació de rases i pous mitjançant retroexcavadora inclòs repàs manual i comprovació de nivells de l'interior de la rasa, càrrega del material excavat en acopi a l'interior de l'obra determinat per la DFO.	16,23	€
	Altres conceptes			16,23000	€
P-33	G222LLAG5	m2	Anivellació del terreny base a partir de les cotes establertes als plànols del present projecte executiu i a les bases fixades per la DFO a partir del replanteig general de l'obra, mitjançant tractor refinadora comandada per equip làser	0,36	€
	Altres conceptes			0,36000	€
P-34	G226L2111	m2	Compactació del sòl fins assolir compactació del 98% segons Pròctor Modificat d'acord al que s'estableix a la Norma UNE EN 103501 utilitzant corró vibratori autopropulsat de 12 TN,	0,24	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/07/22 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	m3	amb d'humectació mitjançant tractor-cuba		
			Aigua	0,00116	€
			Altres conceptes	0,23884	€
P-35	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	6,13	€
Altres conceptes				6,13000	€
P-36	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	9,56	€
Altres conceptes				9,56000	€
P-37	G2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,65	€
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillos	23,65000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-38	G9GL3G8A	m2	Paviment de formigó HA20/B/20/IIa de 12 cm de gruix amb malla electrosoldada de 15 x 15 x 6 mm i acabat fi amb helicòpter, inclòs tall juntes dil.latació amb una fondària mínima de 5 cm cada 20 m2. Inclòs juntes de retracció. Inclòs encofrat a dues cares i execució del cantell que afronta el camp de futbol en punt rodó amb cantejadora especial. Inclòs preparació previa del terreny (anivellació i compactació) i aportació de 10 cm de sub-base.	24,84	€
	B065760C	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	11,17500	€
	B0B34234	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm, D:6 mm, B 500 SD, 6	2,56800	€
			Altres conceptes	11,09700	€
P-39	G9PGZ0SP0	m2	Subministre i instal·lació de gespa artificial de 60 mm d'alçada de fil combinat (monofilament i fibrilat) de polietilè amb una disposició de les fibres, índex de puntades i equilibri entre les fibres que proporcionï una bona capacitat de retenció i estabilització dels reblerts. Aquesta també haurà de proporcionar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2014.	15,60	€
L'empresa constructora, previ inici de les obres de col·locació de la nova gespa artificial, haurà d'aportar fitxa tècnica i informes de laboratori del material que es preveu instal·lar on es reflecteixin com a mínim les propietats següents:					
- Composició del fil i identificació per calorimetria (DSC).					
- Pes de la moqueta per unitat d'àrea.					
- Pes del fil per unitat d'àrea.					
- Longitud del plomall sobre el geotèxtil o "backing".					
- Nombre de puntades per unitat d'àrea.					
- Resistència a l'arrencada del plomall.					
- Resistència a l'envelliment (UV).					
- Descripció del mètode de marcat de les línies del camp.					
- Sistema de muntatge i unió: encolat, cosit, etc. Es requereix una resistència de les juntes major o igual de 15 N/mm. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 12228.					
	B0905000	kg	Adhesiu bicomponent amb base de poliuretà especial per gespa artificial	1,37500	€
	B9PGZ800P	m2	Gespa artificial 3ª generació combinada de monofilament i fibrilat de 60 mm d'alçada a	11,50725	€
	BR4HHGH1	ml	Banda d'unió a partir de membrana geotèxtil multicapa impermeable reforçada de poli	0,39750	€
			Altres conceptes	2,32025	€
P-40	GD2501805	ml	Subministrament i col·locació de tub de sanejament de doble capa de diàmetre 250 mm, inclòs taps dels extrems i juntes d'unió corresponents.	23,78	€
	B03E1440	ml	Tub sanejament doble capa PP de 250 mm diàmetre	12,38000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/07/22 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0371000	m3	Tot-u natural d'origen calcari i granulometria 0/20 mm	5,03200	€
			Altres conceptes	6,36800	€
P-41	GD5A1805	ml	Subministrament i col·locació de tub de sanejament de doble capa de diàmetre 200 mm, inclòs taps dels extrems i juntes d'unió corresponents. Inclòs connexions mitjançant tub de PVC de 125 mm a embornals.	18,84	€
	B0371000	m3	Tot-u natural d'origen calcari i granulometria 0/20 mm	5,03200	€
	BD5A2G20	ml	Tub de sanejament de doble capa de polietilè i 250 mm de diàmetre, inclòs p/p de junt	13,41900	€
Altres conceptes				0,38900	€
P-42	GD5J4F08	u	Suministre i col·locació d'embornal de formigó prefabricat de 55 x 30 x 59 cm alçada	138,65	€
Sense descomposició				138,65000	€
P-43	GREPLA100	PA	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col·locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal·lació de rètols d'obra i localització de serveis existents així com replanetig topogràfic per la delimitació i senyalització de l'àmbit d'actuació	850,00	€
Sense descomposició				850,00000	€
P-44	GSTG70701	u	Subministre i col·locació de joc complet de porteria abatible de futbol 7 fabricades en tub d'alumini en secció ovoide 120x100mm, abatibles reglamentàries compostes per marc (pals i travesser), guies d'acer abatibles lateralment de secció 50x50x3 mm i fons graduable d'1,50 a 2,50 metres, pals posteriors fabricats en acer de secció 80 mm ancorat al sòl mitjançant cargols a sabata de formigó. Mides: 6 x 2 metres. Ganxos antilesió i xarxa de poliamida . Equipament esportiu que compleix la norma UNE EN 748 "Porterías de fútbol".	2.164,82	€
Sense descomposició				2.164,82000	€
P-45	GSTGR0408	U	Programador modular de 6 estacions model HUNTER PRO-C-7 o similar amb alimentació 24V, no codificable, ampliable i centralizable per un nombre màxim de 16 estacions, muntat superficialment al recinte on determini la DFO a no més de 10 m del dipòsit, connectat a la xarxa d'alimentació i als elements de control. Programat i comprovat.	538,92	€
Altres conceptes				538,92000	€
P-46	GSTTR0412	u	Electrovàlvula 1 1/2" 24V (escomesa dipòsit)	278,50	€
Sense descomposició				278,50000	€
P-47	KGD1R222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a la part inferior del fosat d'excavació de les fonamentacions de les columnes d'enllumenat.	50,80	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,91000	€
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de	24,60000	€
Altres conceptes				22,29000	€
P-48	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment al costat del QGPD de la Sala d'Instal·lacions.	148,70	€
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa e	41,20000	€
			Altres conceptes	107,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 30/07/22 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

PRESSUPOST

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	01	REPLANTEIG, TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GREPLA1001	PA	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col.locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal.lació de rètols d'obra i localització de serveis existents així com replanetig topogràfic per la delimitació i senyalització de l'ambit d'actuació (P - 43)	850,00	1,000	850,00
2	GFR15321	PA	Desmuntatge de les actuals banquetes i acopi en obra per la seva posterior recol.locació (P - 0)	140,00	1,000	140,00
3	GFR35321	PA	Retirada de les actuals porteries de F11. Inclòs enderroc de les fonamentacions de formigó en massa	320,00	1,000	320,00
4	GFRREG5321	PA	(P - 0) Arrencada i desmuntatge de l'actual sistema de reg per aspersió del camp de futbol	280,00	1,000	280,00
5	F2194AF5	m2	(P - 0) Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix mitjançant tall previ amb serra de disc i demolició mitjançant retroexcavadora amb martell trencador i càrrega de la runa a camió. Inclou treballs de demolició de petits butrons per l'entrada a les edificacions de vestidors, recinte ubicació QGPD i bar. (P - 5)	11,34	20,000	226,80
6	F21B1601	ml	Desmuntatge de barana metàl.lica i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 6)	13,41	85,000	1.139,85
7	F21H1C53	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció inclòs enderroc de fonament de formigó amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	234,39	3,000	703,17

TOTAL	Capítol	00.01	3.659,82
-------	---------	-------	----------

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2216101	m3	Excavació a cel obert, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclòs acopi de les terres a una distància inferior a 1 km de l'ambit d'actuació on determini la propietat. (P - 31)	4,32	1.092,636	4.720,19
2	G222LLAG5321	m2	Anivellació del terreny base a partir de les cotes establertes als plànols del present projecte executiu i a les bases fixades per la DFO a partir del replanteig general de l'obra, mitjançant tractor refinadora comandada per equip làser (P - 33)	0,36	7.284,240	2.622,33
3	G226L2111	m2	Compactació del sòl fins assolir compactació del 98% segons Pròctor Modificat d'acord al que s'estableix a la Norma UNE EN 103501 utilitzant corró vibratori autopropulsat de 12 TN, amb d'humectació mitjançant tractor-cuba (P - 34)	0,24	7.284,240	1.748,22
4	G222L1P41	m3	Excavació de rases i pous mitjançant retroexcavadora inclòs repàs manual i comprovació de nivells de l'interior de la rasa, càrrega del material excavat en acopi a l'interior de l'obra determinat per la DFO. (P - 32)	16,23	323,130	5.244,40
5	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 35)	6,13	182,990	1.121,73

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	00.02	15.456,87
-------	---------	-------	-----------

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	03	PLATAFORMA DEL CAMP

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F931201J	m3	Base de tot-u natural / artificial / reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 11)	27,85	874,109	24.343,94
2	E75450MH	m2	Impermeabilització del terreny a partir de làmina plàstica de polietilè de galga 800 (0,25 mm gruix). Inclòs solapaments (P - 0)	1,34	7.284,240	9.760,88

TOTAL	Capítol	00.03	34.104,82
-------	---------	-------	-----------

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	04	XARXA DE REG

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDK2U565	u	Pericó de registre per a instal·lacions de serveis, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació (P - 14)	298,75	7,000	2.091,25
2	FDKZHJB4FA36u		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el.laborat a l'obra amb formigonera de 165L. (P - 17)	62,85	7,000	439,95
3	FFB1E425	ml	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Connexió de l'anella de reg fins al grup de bombeig. (P - 19)	15,66	15,000	234,90
4	FFB1C425	ml	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Anella de reg. (P - 18)	9,85	355,000	3.496,75
5	FG22TB1K	ml	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. Instal·lació elèctrica sistema de reg. (P - 20)	1,86	391,000	727,26
6	FG312206	ml	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K 0,6/1kV, bipolar de secció 2x1,5 mm2, col·locat en tub per el control de les electrovàlvules dels canons de reg (P - 21)	2,34	412,000	964,08
7	FJSB2511	u	Subministre i col·locació d'electrovàlvula amb cos de nylon reforçada en fibra de vidre, de 3" i 24V del tipus BERMAD serie 100 o similar inclòs col·lector d'entrada de vàlvula format per "TE" electrosoldada de 90mm., enllaç recolzat 90-3M, inclòs accessoris.Muntada a l'interior de pericó. (P - 25)	409,66	6,000	2.457,96
8	FJS24251	u	Aspersor del tipus RAIN GUN SR-3003 o similar, amb un radi de 32,5 a 50,3 m, cabal de treball de 21,8 a 74,2 m3/h i interval de pressió de funcionament de 4,0 a 8,0 bar ancorat a tub galvanitzat 2" i 2 m d'alçada amb funda a partir de tub de PVC de 160 mm diàmetre reblert de formigó. Acabat i provat (P - 24)	1.487,67	6,000	8.926,02
9	FBA6U150	u	Protector per canons elevats i columnes d'enllumenat d'espuma folrrada amb PVC, de mides 200x48cm., tancament de velcro. Tot acabat i ajustat. (P - 0)	198,50	6,000	1.191,00
10	FN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 26)	322,83	1,000	322,83

PRESSUPOST

Data: 01/08/22

Pàg.: 3

11	FNN2H327	u	Grup de pressió centrífug normalitzat exterior de 20 CV (15 kW) i cabal de 45 m3/h, col·locat a l'interior del local annex al dipòsit. Instal·lada i provada (P - 27)	3.948,43	1,000	3.948,43
12	GSTGR0408	U	Programador modular de 6 estacions model HUNTER PRO-C-7 o similar amb alimentació 24V, no codificable, ampliable i centralizable per un nombre màxim de 16 estacions, muntat superficialment al recinte on determini la DFO a no més de 10 m del dipòsit, connectat a la xarxa d'alimentació i als elements de control. Programat i comprovat. (P - 45)	538,92	1,000	538,92
13	EAWZ12A2	u	Quadre elèctric equip de bombeig amb arrencador progressiu d'equip de bombeig i proteccions magnetotèrmiques. Inclòs accessoris. (P - 1)	1.579,02	1,000	1.579,02
14	GSTTR0412	u	Electrovàlvula 1 1/2’’ 24V (escamesa dipòsit) (P - 46)	278,50	1,000	278,50
15	FG314506	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col·locat en tub (P - 23)	10,92	20,000	218,40
16	FG312306	ml	Cablejat elèctric del programador al quadre de control del grup de pressió a partir de conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm2, inclòs tub coarrugat de 40 mm (P - 22)	3,33	85,000	283,05
17	GSTGR0412	pa	Partida alçada a justificar per la entrada i connexió al dipòsit existent i adaptació al mateix al nou sistema de reg (P - 0)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	Capítol	00.04	28.898,32
-------	---------	-------	-----------

Obra 00 PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA

Capítol 05 XARXA DE SANEJAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GD5A1805	ml	Subministrament i col.locació de tub de sanejament de doble capa de diàmetre 200 mm, inclòs taps dels extrems i juntes d'unió corresponents. Inclòs connexions mitjançant tub de PVC de 125 mm a embornals. (P - 41)	18,84	180,000	3.391,20
2	GD2501805	ml	Subministrament i col.locació de tub de sanejament de doble capa de diàmetre 250 mm, inclòs taps dels extrems i juntes d'unió corresponents. (P - 40)	23,78	67,000	1.593,26
3	FD56FC72	ml	Suministre i col.locació de canal paviment rigola de formigó prefabricat de 400 x 480 mm. Doble capa, color gris. Inclòs el formigó en massa per al seu correcte assentament. Inclòs rejuntat a bona vista amb morter fluid especial. (P - 13)	41,71	218,000	9.092,78
4	GD5J4F08	u	Suministre i col.locació d'embornal de formigó prefabricat de 55 x 30 x 59 cm alçada (P - 42)	138,65	12,000	1.663,80
5	FD5Z6HC4	u	Reixa i marc còncava especial per a canal paviment de 50 x 40 de fundició dúctil, classe D-400. Col.locada. (P - 0)	141,55	12,000	1.698,60
6	FDKTRU565	u	Pericó de sorrer per la retenció i contenció de microplàstics (cautxú SBR), de 80x80x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació. Incorpora marc i reixa d'acer inoxidable, sistema "guillotina" amb perforacions de la malla <2 mm per la contenció dels microplàstics fixada a la paret de sortida del pericó. (P - 16)	986,61	1,000	986,61
7	FDKEFA36	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe de càrrega C250 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el.laborat a l'obra amb formigonera de 165L. (P - 15)	101,57	1,000	101,57

TOTAL	Capítol	00.05	18.527,82
-------	---------	-------	-----------

Obra 00 PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA

Capítol 07 PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL

EUR

PRESSUPOST

Data: 01/08/22

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9PGZ0SP0001m2	Subministre i instal·lació de gespa artificial de 60 mm d'alçada de fil combinat (monofilament i fibrilat) de polietilè amb una disposició de les fibres, índex de puntades i equilibri entre les fibres que proporcioni una bona capacitat de retenció i estabilització dels reblerts. Aquesta també haurà de proporcionar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2014. L'empresa constructora, previ inici de les obres de col·locació de la nova gespa artificial, haurà d'aportar fitxa tècnica i informes de laboratori del material que es preveu instal·lar on es reflecteixin com a mínim les propietats següents: - Composició del fil i identificació per calorimetria (DSC). - Pes de la moqueta per unitat d'àrea. - Pes del fil per unitat d'àrea. - Longitud del plomall sobre el geotèxtil o "backing". - Nombre de puntades per unitat d'àrea. - Resistència a l'arrencada del plomall. - Resistència a l'envelliment (UV). - Descripció del mètode de marcat de les línies del camp. - Sistema de muntatge i unió: encolat, cosit, etc. Es requereix una resistència de les juntes major o igual de 15 N/mm. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 12228. (P - 39)	15,60	7.284,240	113.634,14
2	F9PN80SP	m2			
		Farcit de sorra de sílice i cautxú SBR a raó de 21 kg/m2 de sorra i 16 kg/m2 de cautxú SBR negre. La sorra de sílice tindrà els cantells arrodonits i contingut de SiO2 sigui major o igual al 96% i cautxú negre tindrà un percentatge dels fins (Ø < 0.5 mm) inferior al 5%. Inclòs el raspatllat de les fibres per proporcionar una correcta intrucció del farcit així com un repartiment homogeni per tota la superfície de gespa artificial. (P - 12)	4,54	7.284,240	33.070,45

TOTAL	Capítol	00.07	146.704,59
-------	---------	-------	------------

Obra 00 PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA

Capítol 08 ADEQUACIÓ XARXA D'ENLLUMENAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 2)	2,68	165,000	442,20
2	FDK2U565	u	Pericó de registre per a instal·lacions de serveis, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació (P - 14)	298,75	4,000	1.195,00
3	FDKZHJB4FA36u		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, fixat amb morter de ciment 1:6 el·laborat a l'obra amb formigonera de 165L. (P - 17)	62,85	4,000	251,40
4	EG31X502	m	Conductor de coure de designació UNE SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV, amb baixa emissió de fums, resistent al foc UNE-EN 50200, pentapolar de secció 5x6 mm2, muntat a l'interior dels corrugats. (P - 3)	15,12	165,000	2.494,80
5	GTONA016	ml	Senyalització de seguretat de la línia elèctrica amb cinta plàstica de 10 cm d'amplada (P - 0)	0,35	95,000	33,25
6	EG380907	ml	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per presa de terra. (P - 4)	5,16	95,000	490,20
7	KGD1R222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre,	50,80	3,000	152,40

EUR

PRESSUPOST

Data: 01/08/22 Pàg.: 5

			clavada a la parti inferior del fosat d'excavació de les fonamentacions de les columnes d'enllumenat. (P - 47)			
8	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment al costat del QGPD de la Sala d'Instal·lacions. (P - 48)	148,70	3,000	446,10
9	EGREC0907	ml	Partida alçada a justificar per la recol·locació de les columnes d'enllumenat. Inclou: - Execució de les noves fonamentacions d'acord al que s'estableix al plànol 11 - Subministre de perns i plantilles adaptats a les columnes existents - Instal·lació de les columnes - Connexió del nou cablejat elèctric fins a les caixes de connexió existents - Revisió del correcte estat dels projectors i enfocament dels mateixos a les noves dimensions del terreny de joc (P - 0)	1.680,00	3,000	5.040,00

TOTAL	Capítol	00.08	10.545,35
-------	---------	-------	-----------

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	09	ADEQUACIÓ DE L'ENTORN I TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9GL3G8A	m2	Paviment de formigó HA20/B/20/IIa de 12 cm de gruix amb malla electrosoldada de 15 x 15 x 6 mm i acabat fi amb helicòpter, inclòs tall juntes dil·latació amb una fondària mínima de 5 cm cada 20 m2. Inclòs juntes de retracció. Inclòs encofrat a dues cares i execució del cantell que afronta el camp de futbol en punt rodó amb cantejadora especial. Inclòs preparació previa del terreny (anivellació i compactació) i aportació de 10 cm de sub-base. (P - 38)	24,84	217,440	5.401,21
2	F6A2U010	ml	Tanca perimetral del terreny de joc fixada sobre la franja de formigó mitjançant forats de 12 cm de diàmetre i 35-40 cm de fondària realitzats mitjançant perforadora de broca de diamant. Aquest tancament està format per tub de secció circular d'acer galvanitzat en calent de 50 mm Ø, alçada d'un metre i muntants cada dos metres, inclòs un accés de 4 metres consistents en un tub guia telescòpic que s'introdueix en l'altre i balda de fixació (P - 10)	32,35	95,000	3.073,25

TOTAL	Capítol	00.09	8.474,46
-------	---------	-------	----------

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	10	EQUIPAMENT ESPORTIU

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FQA2ZB038	u	Subministre, muntatge i col·locació de joc de porteries de futbol 11 reglamentàries. Inclòs daus de fonamentació amb formigó HM-20/B/20/IIa de dimensions 0,5 x 0,5 x 0,6 m de fondària per la fixació previa dels ancoratges. (P - 28)	2.384,81	1,000	2.384,81
2	GSTG70701	u	Subministre i col·locació de joc complet de porteria abatible de futbol 7 fabricades en tub d'alumini en secció ovoide 120x100mm, abatibles reglamentàries compostes per marc (pals i travesser), guies d'acer abatibles lateralment de secció 50x50x3 mm i fons graduable d'1,50 a 2,50 metres, pals posteriors fabricats en acer de secció 80 mm ancorat al sòl mitjançant cargols a sabata de formigó. Mides: 6 x 2 metres. Ganxos antilesió i xarxa de poliamida . Equipament esportiu que compleix la norma UNE EN 748 "Porterías de fútbol". (P - 44)	2.164,82	2,000	4.329,64
3	FQA2ZZB038	u	Subministrament i col·locació de joc de banderins de córner flexibles de 30 mm diàmetre, inclòs 4u. ancoratges, 4 u. taps ancoratges, 4 u. suports, 4 u. banderes i 4 clips banderes, tot d'acord a la normativa europea EN 748 AENOR. (P - 29)	335,03	1,000	335,03

PRESSUPOST

Data: 01/08/22 Pàg.: 6

4	FQAPROTB038	u	Subministrament i col·locació de proteccions per columnes d'enllumenat existents a partir de goma escuma de polietilè d'alta densitat de 5 cm de gruix i acabat ffolrat amb funda de PVC de color vermell i tancament mitjançant sistema velcro. Alçada de 2 m (P - 30)	398,50	3,000	1.195,50
---	-------------	---	---	--------	-------	----------

TOTAL	Capítol	00.10	8.244,98
-------	---------	-------	----------

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	11	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2ROBRA7L00	PA	Control de qualitat de l'obra. Inclou: - Control de compactació de l'esplanada (pròctor modificat) - 10 densitats a la totalitat de l'esplanada (P - 0)	580,00	1,000	580,00
2	F2RS7L00	PA	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2014 (P - 0)	3.250,00	1,000	3.250,00

TOTAL	Capítol	00.11	3.830,00
-------	---------	-------	----------

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	12	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GDB1U030	PA	Partida Alçada per la gestió dels residus banals (restes i mermes de la gespa artificial). Plàstics i cartrons d'embalatges. S'aportarà Full de seguiment i certificat de gestió de residus (P - 0)	1.485,00	1,000	1.485,00
2	F2R450A9	m3	Càrrega i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclòs esponjament d'un 25%.	3,25	1.767,048	5.742,91
		***** EXECUTAT PARCIALMENT EN ANTERIOR CONTRACTE ***** (P - 8)				
3	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	2,05	1.767,048	3.622,45
4	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 36)	9,56	29,000	277,24
5	G2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 37)	23,65	29,000	685,85

TOTAL	Capítol	00.12	11.813,45
-------	---------	-------	-----------

Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA
Capítol	13	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JGVL19101	u	Seguretat i salut en el treball en les obres del camp de futbol que inclou: - Mesures de protecció individual i col·lectives per als treballadors. - Treballs d'implantació d'obra (Tancaments provisionals i mobilitat dels mateixos i Senyalització de Seguretat de l'obra.)	2.850,00	1,000	2.850,00

PRESSUPOST

Data: 01/08/22

Pàg.: 7

- Treballs complementaris de senyalització i regulació de la vialitat.
- I en general, tot el que es determina en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball del present Projecte Executiu i en el Pla de Seguretat i Salut en el Treball redactat per l'empresa contractista i aprovat per la DFO. (P - 0)

TOTAL	Capítol	00.13	2.850,00
-------	---------	-------	----------

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	00.01	REPLANTEIG, TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	3.659,82
Capítol	00.02	MOVIMENT DE TERRES	15.456,87
Capítol	00.03	PLATAFORMA DEL CAMP	34.104,82
Capítol	00.04	XARXA DE REG	28.898,32
Capítol	00.05	XARXA DE SANEJAMENT	18.527,82
Capítol	00.07	PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL	146.704,59
Capítol	00.08	ADEQUACIÓ XARXA D'ENLLUMENAT	10.545,35
Capítol	00.09	ADEQUACIÓ DE L'ENTORN I TANCAMENTS	8.474,46
Capítol	00.10	EQUIPAMENT ESPORTIU	8.244,98
Capítol	00.11	CONTROL DE QUALITAT	3.830,00
Capítol	00.12	GESTIÓ DE RESIDUS	11.813,45
Capítol	00.13	SEGURETAT I SALUT	2.850,00
Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA	293.110,48
			293.110,48
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	00	PRESS_CAMP_FUTBOL_ST_JAUME_LLIERCA	293.110,48
			293.110,48

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	293.110,48
13 % Despeses generals SOBRE 293.110,48.....	38.104,36
6 % Benefici Industrial SOBRE 293.110,48.....	17.586,63

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

348.801,47

21 % IVA SOBRE 348.801,47.....	73.248,31
--------------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

422.049,78

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
quatre-cents vint-i-dos mil quaranta-nou euros amb setanta-vuit cèntims

Signat a Olot el 28 de setembre de 2022

Víctor Payró Milan
Enginyer Tècnic Agrícola
col·legiat núm. 3487

2. PRESSUPOST

- 01. AMIDAMENTS
- 02. JUSTIFICACIÓ D'ELEMENTS
- 03. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
- 04. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
- 05. PRESSUPOST
- 06. ÚLTIM FULL

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TEQUQUES I FACULTATIVES

1.1. Disposicions generals

Article 1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions, com a part del PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE GESPA ARTIFICIAL I ADEQUACIÓ DE L'ENTORN DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE SANT JAUME DE LLIERCA, té com a finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i la qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte, als diferents agents de la construcció, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions per al compliment del contracte d'obra.

Article 2. Abast

S'entendrà que el seu contingut regeix per a tots els materials i productes que comprenen i expressen els diferents treballs específics, en el que no s'oposin al que estableix la legislació vigent. Les unitats d'obra que no s'hagin inclòs i assenyalat específicament en aquest Plec, s'executaran d'acord amb el que estableixen les normes i instruccions tècniques en vigor que siguin aplicables a aquestes unitats, de manera sancionat pel costum com a regles de bona pràctica en la construcció i amb les indicacions que, sobre el particular, assenyali el Director de l'Obra.

Article 3. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

Totes les unitats d'obra s'executaran d'acord amb les prescripcions indicades en la normativa de compliment obligatori per a aquest tipus d'instal·lacions, tant en l'àmbit nacional, autonòmic com municipal, i també aquelles que s'estableixin com obligatòries per a aquest projecte:

- ✓ Normes NIDE. Normes Reglamentàries Camps Grans.
 - ✓ Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció
 - ✓ Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
 - ✓ Control de qualitat de l'edificació.
 - ✓ Mesures mínimes d'accessibilitat en els edificis
 - ✓ Regulació de la subcontractació en el sector de la construcció
 - ✓ Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis
 - ✓ Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials
 - ✓ Mesures de prevenció dels incendis forestals
 - ✓ Reglament d'instal·lacions petrolíferes (MI-IP) i instruccions tècniques complementàries
 - ✓ Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
 - ✓ Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball
 - ✓ Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant el risc elèctric
 - ✓ Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual
 - ✓ Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
 - ✓ Protecció als treballadors dels riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball
 - ✓ Protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques
 - ✓ Llei de la intervenció integral de l'Administració ambiental
 - ✓ Reglament dels serveis públics de sanejament
 - ✓ Llei de protecció de l'ambient atmosfèric
 - ✓ Llei de Residus
 - ✓ Llei de protecció contra la contaminació acústica
- En caso de divergir entre ellas, se aplicarán las normativas más estrictas.

Article 4. Documents que defineixen les obres

Les obres estan definides pel Plec de condicions i pels documents constitutius de el projecte: Memòria, Plànols, Amidaments i Pressupost.

Són documents contractuals els documents de Plànols, Plec de condicions i Pressupost, que s'inclouen en el present Projecte. Les dades incloses en la Memòria tenen caràcter merament informatiu.

Qualsevol canvi en el plantejament de les obres que impliqui un canvi substancial respecte d'allò projectat haurà de posar-se en coneixement de la Direcció d'Obra per a que l'aprovi, si s'escau, i redacti el projecte reformat corresponent.

Article 5. Compatibilitats i relació entre els diversos documents

En cas de produir-se una contradicció o incompatibilitat entre els Plànols i el Plec de condicions, prevaldrà el que prescriu el Plec de condicions.

El que estigui esmentat en els Plànols i ignorat en el Plec de condicions i viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri de la Direcció d'Obra, la unitat d'obra estigui suficientment definida i tingui preu en el contracte.

En cas d'existir contradiccions o omissions en els documents de el projecte, el Contractista haurà de notificar-ho a el Director d'Obra, i aquest decidirà. En cap cas, el Contractista podrà resoldre directament, sense l'autorització expressa del Director d'Obra. En qualsevol cas, les contradiccions, errors o omissions que siguin advertits en aquests documents pel Director d'Obra o pel Contractista hauran de quedar perfectament reflectits en l'acta de comprovació de el replantejament i d'inici d'obra.

Article 6. Interpretació del projecte i les seves modificacions

Sense perjudici de les disposicions precedents, el Contractista està obligat a executar les obres atenint estrictament als plànols, perfils, dibuixos, ordres de servei i, si s'escau, als models que li siguin subministrades en el curs de l'Contracte. Correspon exclusivament a la Direcció Facultativa la interpretació de el Projecte i, per tant, l'expedició d'ordres complementàries, gràfiques o escrites, per al desenvolupament de la mateixa.

El Contractista no té facultats per introduir modificacions en el Projecte de les obres contractades, en els plànols de detall autoritzats per la Direcció oa les ordres que li hagin estat comunicades. A requeriment del Director, el Contractista estarà obligat, al seu càrrec, a substituir els materials indugudament empleats, i a la demolició i reconstrucció de les obres executades en desacord amb les ordres o els plànols autoritzats.

Si la Direcció estimés que certes modificacions executades sota la iniciativa de el Contractista són acceptables, les noves disposicions podran ser mantingudes, però llavors el Contractista no tindrà dret a cap augment de preu, tant per dimensions majors com per un major valor dels materials emprats. En aquest cas els mesuraments es basaran en les dimensions fixades en els plànols i ordres. Si, per contra, les dimensions són menors o el valor dels materials és inferior, els preus es reduiran proporcionalment.

La Propietat, d'acord amb la Direcció Facultativa, es reserva la facultat de realitzar modificacions en el Projecte oa les obres. Si d'aquestes modificacions es dedueix la necessitat de formular nous preus, s'establiran contradictòriament, en la forma que s'especifica més endavant.

Article 7. El llibre d'ordres

El Llibre d'Ordres, degudament diligenciat per l'organisme o Col·legi professional corresponent, s'obrirà en la data de comprovació de replantejament i es tancarà en la de l'recepció definitiva. Durant aquest lapse de temps estarà a disposició de la Direcció a l'oficina d'obra de l'Contractista que, quan sigui procedent, anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

Efectuada la recepció definitiva, el Llibre d'Ordres passarà a poder de el director, si bé podrà ser consultat, en tot moment, pel contractista. El Contractista està obligat a proporcionar a la Direcció les facilitats necessàries per a la recollida de les dades de tota classe que siguin necessaris perquè aquesta pugui portar correctament el Llibre d'Ordres.

Article 8. Ordres al Contractista

El Contractista s'atindrà, en el curs de l'execució de les obres, a les ordres i instruccions que siguin donades per la Direcció, que se li comunicaran per escrit a través d'el Llibre d'Ordres, i, el Contractista o el seu delegat, signar el "Assabentat".

Quan el Contractista consideri que les prescripcions d'una ordre sobrepassen les obligacions de l'Contracte, haurà de presentar l'observació escrita i justificada en un termini de trenta (30) dies, transcorregut el qual no serà atendible. La reclamació no suspèn l'execució de l'ordre de servei. El Contractista està obligat a acceptar les prescripcions escrites que assenyali la Direcció, encara que suposin modificació o anul·lació d'ordres precedents, o alteració de plànols prèviament autoritzats o de la seva documentació annexa.

Article 9. Obligacions generals del Contractista

Article 9.1. Obligacions socials i laborals

El Contractista està obligat a l'acompliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de Seguretat Social i de Seguretat i Higiene en el Treball. El Contractista haurà de constituir l'òrgan necessari amb funció específica de vetllar pel compliment de les disposicions vigents sobre Seguretat i Higiene en el Treball i designarà el personal tècnic de seguretat que assumeixi les obligacions corresponents a cada centre de treball.

L'incompliment d'aquestes obligacions per part de l'Contractista, o la infracció de les disposicions sobre seguretat per part de personal tècnic designat per ell, no implicarà cap responsabilitat per a la Propietat. En qualsevol moment, la Direcció Facultativa podrà exigir de el Contractista la justificació que es troba en regla en el compliment del que fa a l'aplicació de la legislació laboral i de la Seguretat Social dels Treballadors ocupats en l'execució de les obres objecte de l'contracte.

Article 9.2. Contractació de personal

Correspon a el Contractista, sota la seva exclusiva responsabilitat, la contractació de tota la mà d'obra que necessiti per a l'execució dels treballs en les condicions previstes pel Contracte i en les condicions que fixi la normativa laboral vigent. El Contractista haurà de disposar d'equip tècnic necessari per a la correcta interpretació dels plànols, per a elaborar els plànols de detall, per efectuar els replantejaments que li corresponguin, i per a l'execució de l'obra d'acord amb les normes establertes en el present Plec i en el de Condicions Particulars.

El Director podrà exigir la retirada de l'obra de l'empleat o operari de el Contractista que incorri en insubordinació, manca de respecte a ell mateix o als seus subalterns, o realitzi actes que comprometin la bona marxa o qualitat dels treballs, o per incompliment reiterat de les normes deseguretat. El Contractista lliurarà a la Direcció, quan aquesta ho consideri oportú, la relació de personal adscrit a l'obra, classificat per categories professionals i talls. El Contractista és responsable de les malversacions o frauds que siguin comesos pel seu personal en el subministrament o en l'ocupació dels materials.

Article 9.3. Subcontractes

Quan en aquest Plec s'al·ludeix a el Contractista, es fa referència a l'Constructor Principal o general de l'Obra, si és un de sol, o a què hagi contractat directament amb la Propietat la part d'obra adjudicada; però no a altres que hagin pogut subcontractar o destajar treballs parcials sota l'exclusiva responsabilitat de l'Constructor Principal.

El Contractista serà responsable de l'observança del que disposa aquest Plec i en tots els documents que integren el Projecte, per part dels subcontractistes i de el personal d'aquests. Les subcontractes que realitzés el Contractista, podran ser rebutjades per la Direcció Facultativa, pels mateixos motius i en les mateixes condicions establertes per al personal de l'Contractista.

Article 9.4. Seguretat i higiene

La llei 31/95 i el Reial Decret 1627/1997, de 29 d'octubre de Prevenció de Riscos Laborals, estableix l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat en els Projectes d'edificació i obres públiques. Aquest estudi de Seguretat i i Salut es redactarà abans d'iniciar-se la contractació de les obres i, tal com s'especifica en el pressupost i mesuraments adjunt, haurà de presentar el contractista de les obres degudament signat per tècnic competent i visat pel seu respectiu col·legi professional.

De la mateixa manera es procedirà, en compliment de l'esmentat decret a el nomenament de coordinador en matèria de seguretat en l'obra. De la mateixa manera, el contractista presentarà per a la seva aprovació per la Direcció Facultativa, el Pla de Seguretat seguint aquest projecte.

Article 9.5. Servidumbres i permisos

El Contractista està obligat a mantenir provisionalment durant l'execució de l'obra, i a reposar a la seva finalització, totes aquelles servituds que es relacionin en el Plec de Condicions Particulars. Tal relació podrà ser rectificada com a conseqüència de la comprovació de replantejament o de necessitats sorgides durant l'execució de l'obra.

Són de compte de l'Contractista els treballs necessaris per al manteniment i reposició de tals servituds. També haurà de mantenir i reposar, si és el cas, aquelles servituds existents amb anterioritat a l'Contracte que es puguin haver omès en la referida relació, si bé en aquest cas tindrà dret a que se li abonin les despeses corresponents. Els serveis de subministrament i distribució d'aigua potable, energia elèctrica, gas i telèfon tindran, als efectes que preveu aquest article, el caràcter de servituds.

En qualsevol cas, es mantindran, durant el desenvolupament de les obres, tots els accessos als habitatges i finques existents a la zona afectada per les obres. El Contractista haurà d'obtenir, amb l'antelació necessària perquè no es presentin dificultats en el compliment de el Programa de Treballs, tots els permisos que calguin per a l'execució de les obres. Les despeses de gestió derivades de l'obtenció d'aquests permisos, seran sempre a compte de l'Contractista. Així mateix, abonarà a càrrec seu tots els canons per a l'ocupació temporal de terrenys per a instal·lacions, explotació de pedreres, préstecs o abocadors, i obtenció de materials.

El Contractista estarà obligat a complir estrictament totes les condicions que hagi imposat l'organisme o l'entitat atorgant de l'permís, amb vista a les mesures, precaucions, procediments i terminis d'execució dels treballs per als quals hagi estat sol·licitat el permís.

Article 9.6. Protecció del medi ambient

El Contractista estarà obligat a evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua superficial o subterrània, llacs, cultius, muntanyes i, en general, qualsevol classe de bé públic o privat que pugués produir l'execució de les obres, l'explotació de pedreres, els tallers, i altres instal·lacions auxiliars, encara que estiguessin situades en terrenys de la seva propietat. Els límits de contaminació admissibles seran els definits com a tolerables, en cada cas, per les disposicions vigents o per l'autoritat competent.

La contaminació produïda pels sorolls ocasionats per l'execució de les obres, es mantindrà dins dels límits de freqüència i intensitat tals que no resultin nocius per a les persones afectes a la mateixa, segons sigui el temps de permanència continuada sota l'efecte de soroll o l'eficàcia de la protecció auricular adoptada, si escau. Totes les despeses que originés l'adaptació de les mesures i treballs necessaris per al compliment del que estableix el present article, seran a càrrec de el Contractista, pel que no seran d'abonament directe.

Article 9.7. Vigilancia de les obres

- a) El Contractista és responsable de l'ordre, neteja i condicions sanitàries de les obres objecte de l'Contracte, per la qual cosa haurà d'adoptar al seu càrrec i sota la seva responsabilitat les mesures que li siguin assenyalades per les autoritats competents, pels reglaments vigents i pel director. Referent a això són obligació de el Contractista, entre altres, les següents mesures:
 - a. Netejar tots els espais interiors i exteriors de l'obra de runes, materials sobrants, deixalles, escombraries, ferralla, bastides i de tot allò que impedeixi el perfecte estat de l'obra i els seus voltants.
 - b. Projectar, construir, equipar, operar, mantenir, desmuntar i retirar de la zona de l'obra les instal·lacions necessàries per a la recollida, tractament i evacuació de les aigües residuals de les seves oficines i instal·lacions, així com per al drenatge de les àrees on estiguin ubicades i de les vies d'accés.
- b) En cas de gelades o nevades, adoptar les mesures necessàries per assegurar el trànsit de vehicles i vianants a les carreteres, camins, sendes, plataformes, bastides i altres accessos i llocs de treball, que no hagin estat tancats eventualment en aquests casos.
- c) Retirar de l'obra les instal·lacions provisionals, equips i mitjans auxiliars en el moment en què no siguin necessaris.
- d) Adoptar les mesures i executar tots els treballs necessaris perquè l'obra, durant la seva execució i un cop acabada, ofereixi un bon aspecte segons el parer de la Direcció.
- e) Establir i mantenir les mesures necessàries, per mitjà d'agents i senyals, per indicar l'accés a l'obra i ordenar el trànsit a la zona d'obres, especialment en els punts de possible perill, tant en aquesta zona com en els límits i voltants.
- f) Dur a terme la senyalització en estricte compliment de les disposicions vigents en la matèria, sota la seva pròpia responsabilitat, i sense perjudici del que sobre el particular ordeni el Director.
- g) Quan aquesta senyalització s'apliqui sobre instal·lacions dependents d'organismes públics, el Contractista estarà obligat a més a el que sobre el particular estableixin les normes de l'organisme públic a què es trobi afectada la instal·lació.
- h) En casos de conflictes de qualsevol classe que afectin o estiguin relacionats amb l'obra, que poguessin implicar alteracions d'ordre públic, correspon a el Contractista l'obligació de posar-se en contacte amb les autoritats competents i col·laborar-hi en la disposició de les mesures adequades per evitar aquesta alteració, manteniment a Director degudament informat.
- i) Es posarà una especial cura en l'adopció de les mesures necessàries per a la protecció d'instal·lacions elèctriques i telefòniques, en l'emmagatzematge i ocupació d'explosius, carburants, gasos i qualsevol material inflamable, deflagrant o detonant que pugui representar perill per a les persones de obra o alienes a aquesta.
- j) S'ha de prestar particular atenció a la vigilància, per part dels operaris responsables de l'empresa constructora, de la protecció reglamentària de buits o obertures en sòls, a el manteniment i reposició de tanques, baranes i senyalitzacions i a la inspecció diària de les bastides, maquinària i mitjans auxiliars que s'utilitzin en l'Obra. Així mateix, s'han d'efectuar reconeixements de el terreny durant l'execució de les obres, quan bé per causes naturals o per efectes dels propis treballs d'obra, siguin possibles els moviments de el terreny no controlats. En aquest últim cas el Contractista adoptarà immediatament les proteccions, apuntalaments i les mesures de seguretat que l'actual tecnologia ofereixi, sense perjudici que la Direcció proposi les mesures a prendre a mitjà i llarg termini.

Article 10. Execució de les obres

Article 10.1. Comprovació del replanteig

Les obres es consideraran començades amb l'acta de comprovació de l'Replanteig general de les Obres per part de la Direcció Facultativa. La Comprovació de l'Replanteig es formalitzarà mitjançant un Acta que serà signada per la Propietat, la Direcció Facultativa i el Contractista. Seran de compte de l'Contractista totes les despeses derivades de la comprovació de l'Replanteig.

La Direcció Facultativa reflectirà en el Llibre d'Ordres l'acte de comprovació de l'Replanteig, que autoritzarà amb la seva signatura i a què donarà el "assabentat" el Contractista, o el seu delegat. La comprovació de replanteig ha d'incloure, al menys, l'eix principal dels diversos trams o parts de l'obra i els eixos principals de les obres de fàbrica, així com els punts fixos o auxiliars necessaris per als successius replantejaments de detall. Els vèrtexs de triangulació i els punts bàsics de replanteig es materialitzaran en el terreny mitjançant fites o pilars de caràcter permanent.

Així mateix, els senyals anivellades de referència principal seran materialitzades en el terreny mitjançant dispositius fixos adequats. El Contractista reflectirà en un pla els resultats de les accions anteriorment descrites, que s'unirà a l'expedient de l'obra.

Article 10.2. Replanteig

A partir de la comprovació de l'replanteig que s'exposa en l'Article 10.1., Tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista, excepte estipulació en contra de el Plec de Condicions Particulars. La Direcció Facultativa, a requeriment de el Contractista, comprovarà els replantejaments efectuats per aquest que no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut la corresponent aprovació de l'replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció Facultativa de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no suposa l'acceptació de possibles errors que poguessin haver-se comès, ni disminueix la responsabilitat de el Contractista en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors dels replantejaments realitzats pel Contractista, hauran de ser esmenats a càrrec d'aquest, en la forma que indiqui la Direcció Facultativa.

El Contractista haurà de proveir, a càrrec seu, tots els materials, aparells i equips, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replantejaments. També executarà, a càrrec seu, els accessos, sendes, escales, passarel·les i bastides necessaris per a una correcta realització d'aquests treballs. El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència de l'Contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades.

Article 10.3. Programa de treballs

El Contractista estarà obligat a presentar un programa de treballs que ha de proporcionar, com a mínim, la següent informació:

- a) Calendari, amb estimació en dies dels temps d'execució de les diferents activitats, incloses les operacions i obres preparatòries, instal·lacions i obres auxiliars i les d'execució de les diferents parts o classes d'obra definitiva.
- b) Valoració mensual de l'obra programada.
- c) El programa de treballs ha de ser compatible amb les fases i terminis establerts en el Contracte o en el Plec de Condicions Particulars.
- d) La Direcció Facultativa podrà acordar el no donar curs a les certificacions d'obra fins que el Contractista hagi presentat degudament el programa de treballs, sense dret a interessos de demora per retard en el pagament d'aquestes certificacions. Les instruccions, normes o revisions que doni o faci la Direcció Facultativa per a l'ajust de el programa de treballs no eximeixen el Contractista de la seva responsabilitat respecte de terminis estipulats en el Contracte.
- e) Totes les despeses que originés el compliment de aquest article estan inclosos en els preus de l'Contracte, per la qual cosa no seran objecte d'abonament independent.

Article 10.4. Accessibilitat i comunicació

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte de l'Contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport com ara carreteres, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transport de materials a l'obra, etc.

El sistema bàsic de telecomunicacions com ara aparells telefònics en oficines, magatzems, tallers, laboratoris i serveis de primers auxilis, serà de compte de l'Contractista. La Direcció Facultativa podrà fixar el sistema bàsic de telecomunicacions de l'obra que serà instal·lat, mantingut i explotat pel contractista. El Contractista haurà de realitzar les accions i utilitzar els mitjans materials i humans necessaris per mantenir accessibles tots els fronts de treball o talls, ja siguin de caràcter provisional o permanent, durant el termini d'execució de les obres.

Article 10.5. Recepció de materials

Els materials que hagin de constituir part integrant de les unitats de l'obra definitiva, els que el Contractista empri en els mitjans auxiliars per a la seva execució, així com els materials d'aquelles instal·lacions i obres auxiliars que total o parcialment hagin de formar part de les obres objecte de l'Contracte, tant provisionals com definitives, han de complir les especificacions establertes en aquest Plec i en el de Condicions Particulars. En els casos en què el Plec de condicions particulars no fixés determinades zones o llocs apropiats pel subministrament de materials naturals a emprar en l'execució de les obres, el Contractista els elegirà sota la seva única responsabilitat i risc.

El Contractista haurà de presentar, per a la seva aprovació, mostres, catàlegs i certificats d'homologació dels productes i materials industrials i equips identificats per marques o patents. Si la Direcció Facultativa considerés que la informació no és suficient, pot exigir la realització, a costa d'el Contractista, dels assajos i proves que consideri convenients. La qualitat dels materials que hagin estat emmagatzemats o arreplegats haurà de ser comprovada en el moment de la seva utilització per a l'execució de les obres, mitjançant les obres i assaigs corresponents, sent rebutjats els que en aquest moment no compleixin les prescripcions establertes. El Contractista subministrarà, al seu càrrec, les mostres necessàries.

Quan els materials no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec o en el de Condicions Particulars corresponent, o no tinguessin la preparació en ells exigida, o quan a falta de prescripcions formals en els Plecs es reconegués o demostrés que no fossin adequats per al seu objecte, el Contractista haurà reemplaçar, a càrrec seu per altres que compleixin les prescripcions o que siguin idonis per a l'objecte a que aquest destinin. Els materials rebutjats, i els que havent estat inicialment acceptats han patit deteriorament posteriorment, hauran de ser immediatament retirats de l'obra per compte de Contractista.

Article 10.6. Obres defectuoses i treballs no autoritzats

Fins que tingui lloc la recepció definitiva, el Contractista respondrà de l'obra contractada i de les faltes que hi hagués, sense que sigui eximent ni li doni cap dret la circumstància que la Direcció Facultativa hagi examinat o reconegut, durant la seva construcció, les parts i unitats de l'obra o els materials emprats ni que hagin estat inclosos aquests i aquelles en els mesuraments i certificacions parcials.

Si s'advertissin vicis o defectes en la construcció o es tinguessin raons fonamentades per creure que existeixen ocults en l'obra executada, la Direcció Facultativa podrà ordenar la demolició i reconstrucció de les unitats d'obra afectades. Les despeses originades correran de compte de el Contractista, amb dret d'aquest a reclamar en el termini de deu (10) dies, comptats a partir de la notificació escrita de la Direcció Facultativa. Si es comprova l'existència real d'aquells vicis o defectes, les despeses aniran a càrrec de la Propietat.

Si la Direcció Facultativa estima que les unitats d'obra defectuoses i que no compleixen estrictament les condicions de l'Contracte són, però, admissibles, pot proposar a la Propietat l'acceptació de les mateixes, amb la consegüent rebaixa dels preus; en cas contrari haurà de procedir com en l'apartat 7.7.2. Qualsevol treball, obra o instal·lació auxiliar, obra definitiva o modificació de la mateixa, que hagi estat realitzada pel contractista sense coneixement o la deguda autorització de la Direcció Facultativa, serà demolit o desmuntat si això ho exigeix. Seran de compte de l'Contractista les despeses que per això s'originen.

Article 10.7. Control de qualitat

Tant els materials com l'execució dels treballs, les unitats d'obra i la pròpia obra acabada hauran de ser de la qualitat exigida en el Contracte, han de complir les instruccions de la Direcció Facultativa i estaran sotmesos, en qualsevol moment, als assajos i proves que aquesta disposi. Prèviament a la signatura de l'acta de comprovació de replantejament haurà de desenvolupar un Programa de Control de Qualitat que abastarà els següents aspectes:

- a) Recepció de materials
- b) Control d'execució
- c) Control de qualitat de les unitats d'obra
- d) Recepció de l'obra

Serviran de base per a l'elaboració d'aquest programa les especificacions contingudes en el Projecte i les indicades en el Plec de Condicions Particulars.

El Contractista haurà de donar les facilitats necessàries per a la presa de mostres i la realització d'assajos i proves "in situ", i interrompre qualsevol activitat que pugui impedir la correcta realització d'aquestes operacions. Així mateix, es responsabilitzarà de la correcta conservació en obra de les mostres o provetes extretes pels Laboratoris, fins al seu trasllat a les dependències d'aquests. El Contractista haurà de donar tota mena de facilitats a la Direcció Facultativa per examinar, controlar i mesurar tota obra que hagi de quedar oculta, així com per examinar el terreny de fonamentació abans de cobrir-lo amb l'obra permanentment. Si el Contractista ocultés qualsevol part d'obra sense que la Direcció Facultativa ho hagués autoritzat, ha descobrir-la a càrrec seu, si així ho ordena aquesta.

Les despeses originades per al Control de Qualitat d'Obra programada segons aquest article, seran per compte de Contractista en els límits previstos en la legislació vigent, i amb independència que aquest en faci el propi control de qualitat d'acord amb la reglamentació vigent.

Article 10.8. Conservació durant l'execució de les obres

El Contractista està obligat a conservar durant l'execució de les obres, i fins a la seva recepció provisional, totes les obres objecte de l'Contracte, incloses les corresponents a les modificacions que hagin estat introduïdes en el Projecte, així com les carreteres, accessos i servituds afectades, desviaments provisionals, senyalitzacions existents i d'obra, i totes les obres, elements i instal·lacions auxiliars hagin de romandre en servei, mantenint-los en bones condicions d'ús.

Els treballs de conservació no obstaculitzar l'ús públic o servei de l'obra, ni de les carreteres o servituds adjacents i, de produir afectació, hauran de ser prèviament autoritzades per la Direcció Facultativa i disposar de l'oportuna senyalització. Immediatament abans de la recepció provisional de les obres, el Contractista haurà realitzat la neteja general de l'obra, retirat les instal·lacions auxiliars i, excepte expressa prescripció contrària de la Direcció Facultativa, demolit, remogut i efectuat el condicionament de el terreny de les obres auxiliars que hagin de ser inutilitzades. Els treballs de conservació durant l'execució de les obres, no seran d'abonament directe i es consideren inclosos en els preus de l'contracte, tret que expressament, per a determinats treballs, es prescrigui el contrari en el Plec de Condicions Particulars.

Article 11. Abonament de l'obra executada

Article 11.1. Medició de l'obra executada

La Direcció Facultativa realitzarà mensualment, en la forma i amb els criteris establerts en el Plec de Condicions Particulars, el mesurament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior. El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments i, si escau, col·laborar o realitzar-les conjuntament amb la Direcció.

Per a les obres o parts d'obra que hagin de quedar ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació, a fi que aquesta pugui disposar d'el temps necessari per realitzar els mesuraments, comprovacions i presa de dades oportunes. A falta d'avís anticipat, l'existència del qual correspon a el Contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions de la Direcció sobre el particular.

Quan sigui necessari, o així ho estimi la Direcció Facultativa, s'aixecaran plànols que defineixin les obres o parts d'obra mesura, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista o el seu delegat. Amb caràcter general totes les unitats d'obra es mesuraran pel seu volum, superfície, longitud o pes, expressats en unitats de sistema mètric, o pel nombre d'unitats iguals tal com figuren especificades en el Pressupost de Contracte, excepte especificació en contra de el Plec de Condicions Particulars.

Els mesuraments s'han de calcular per procediments geomètrics a partir de les dades dels plànols de el Projecte i, quan això no sigui possible, sobre plànols acotats presos directament de el terreny. A aquests efectes només seran vàlids els aixecaments que hagin estat aprovats per la

Direcció Facultativa. Amb caràcter general, no s'inclouran en els mesuraments mensuals d'obra executada les unitats la realització sigui incompleta en el moment de procedir-se a la mesura, o es troben pendents de modificació per defectuosa execució.

Article 11.2. Valoració de l'obra executada

La Direcció Facultativa, prenent com a base els mesuraments d'obra executada i els preus contractats, redactarà, mensualment, la corresponent relació valorada a l'origen. L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra en el quadre de preus unitaris de l'Contracte i, si escau, als preus contradictoris que hagin estat degudament autoritzats i tenint en compte el que preveu per a abonament d'obres defectuoses, materials apilats, partides alçades i abonaments a compte en general.

A partir d'el Pressupost d'Execució Material, elaborat de la forma expressada en el paràgraf anterior, s'obtindrà el Pressupost d'Execució per Contracta, incrementant aquell en els percentatges establerts en el contracte en concepte de despeses generals d'Empresa i Benefici Industrial de Contractista. L'Impost sobre el valor afegit que gravi l'execució de l'obra, s'obtindrà per aplicació de l'ítipus que li correspongui sobre el Pressupost d'Execució per Contracta.

El Contractista té dret a l'abonament, d'acord amb els forts convinguts, de l'obra que realment executi amb subjecció a el Projecte que va servir de base a la licitació, a les seves modificacions aprovades ia les ordres donades per escrit per la Direcció Facultativa. Per tant, el nombre d'unitats que es consignen en el Projecte o en el Pressupost d'Adjudicació de el Contracte no podrà servir-li de fonament per a entaular reclamacions, excepte en els casos de rescissió.

Article 11.3. Certificacions

Les certificacions s'expediran mensualment per triplicat, i seran comprensives de mesos naturals excepte la primera, l'última i la de liquidació. Per a la seva elaboració es prendrà com a base la relació valorada exposada a l'article 8.2. i es tramitaran per la Direcció Facultativa. Totes les certificacions hauran de rebre el vistiplau de la Direcció Facultativa abans de ser cursades a la Propietat. Els abonaments resultants per certificacions mensuals tindran el caràcter de pagaments a compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es produeixin en la liquidació final, sense que suposin cap manera recepció o aprovació, per part de la Direcció Facultativa, de les obres que comprenen .

Article 11.4. Preus unitaris de contracte

El Contractista haurà de presentar el Pressupost de Contracte amb Preus Unitaris de totes les partides que figuren en l'estat de mesuraments que li hagi estat lliurat per a licitació. Així mateix lliurarà, un cop adjudicada l'obra i abans de la comprovació de replantejament, preus descompostos, preus auxiliars i quadres de preus d'acord amb la documentació de el projecte base de la licitació. En els preus unitaris de contracte es consideren inclosos els costos directes i indirectes precisos per a l'execució de la unitat corresponent. A aquests efectes:

- A) Es consideren despeses directes:
- La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervenen directament en l'execució de la unitat d'obra.
 - Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que queden integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
 - Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
 - les despeses d'amortització i conservació de la maquinària i instal·lacions abans esmentades.

- B) Es consideren costos indirectes:

- Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, plantes de producció o extracció de materials, etc.
- Les despeses de personal tècnic i administratiu adscrit a l'obra exclusivament i els imprevistos.
- Totes les despeses que, pel seu concepte siguin assimilables a qualsevol dels que s'esmenten en els dos punts anteriors.

- C) Es consideren també inclosos en els preus unitaris de contracte, totes les feines, transports, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció els preus.

Article 11.5. Partides alçades o unitaries

A l'efecte de la seva valoració i abonament es consideraran de dos tipus:

- Partides alçades a justificar: les susceptibles de ser mesurades en unitats d'obra, amb preus unitaris.
- Partides alçades d'abonament íntegre: les que es refereixen a treballs l'especificació figura en els documents de el projecte i no són susceptibles de mesurament segons els criteris d'aquest Plec o el de Condicions Particulars.

Les partides alçades a justificar s'abonaran als preus de contracta, d'acord amb les condicions de la mateixa i a el resultat dels mesuraments corresponents. Les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran a el Contractista en la seva totalitat, un cop acabats els treballs i obres a què es refereixin, d'acord amb les condicions de el Contracte. Les partides alçades d'abonament íntegre, s'han d'incloure en els Quadres de Preus que formin part del Pressupost de Contracte.

Article 11.6. Preus contradictoris

Els preus unitaris que no figurin entre els de contracte es fixaran contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista. El càlcul dels costos es basarà en els dels preus contractats d'unitats anàlogues, o, si no elaborant-ne de nous el desglossament de costos haurà de ser d'acord amb la línia dels contractats i amb el que expressa l'Article 6.4. d'aquest Plec. Aquests preus hauran d'estar aprovats per la Direcció Facultativa abans que hagi estat executada la unitat corresponent. Un cop fixats, amb el vistiplau de les dues parts i, acceptats per la Propietat, tindran la mateixa consideració i tractament que els Preus Unitaris de contracte, excepte en els casos en què, per circumstàncies excepcionals o estipulacions contractuals no s'hagin elaborat amb costos de el moment en què es va fer l'oferta.

Article 11.7. Obra executada per administració

Si s'executés l'obra, o una part d'ella, en règim d'Administració, serà obligatòria la presentació de Quadre de Jornals segons conveni vigent, Quadre de Preus Auxiliars i Quadre de Preus de Materials, tot això referit a les unitats afectades d'aquest règim .

El pressupost de les obres realitzades per Administració, s'obtindrà basant-relació valorada elaborada amb els criteris exposats per a l'obra per contracta, i incrementant el d'execució material de les mateixes en el percentatge de despeses generals i benefici industrial estipulat en Contracte. En aquest cas, el valor mensual de l'obra executada, s'obtindrà sumant el Pressupost d'Execució per Contracta i el Pressupost d'Execució per Administració

Article 11.8. Abonaments a compte per materials acopiats.

Quan no hi hagi perill que els materials rebuts com a útils i emmagatzemats en l'obra o en els magatzems autoritzats per al seu aplec, pateixin deteriorament o desapareguin, es podrà abonar a el Contractista fins al 75% del seu valor, incloent tal partida en la relació valorada mensual i tenint en compte aquest avançament per deduir més tard de l'import total de les unitats d'obra en què quedin inclosos aquests materials. Per a realitzar aquest abonament serà necessària la constitució prèvia de l'corresponent aval, d'acord amb el que estableix a l'respecte en el Contracte.

El percentatge d'abonament es fixarà en funció de el risc, després d'una ponderació justificada d'ell mateix, i d'acord amb les condicions estipulades en el Contracte.

Article 11.9. Penalitats

El Contractista està obligat a complir els terminis parcials fixats per a l'execució successiva de contracte i el general per a la seva total realització. Si el Contractista, per causes imputables a ell mateix, hagués incorregut en demora respecte dels terminis parcials de manera que faci presumir racionalment la impossibilitat de compliment de l' termini final o aquest hagués quedat incomplet, la Propietat podrà optar per la resolució de l'Contracte o l'ampliació de l' termini amb la imposició de les penalitats que s'hagin estipulat en el mateix. Els imports de les penalitats per demora es faran efectius mitjançant deducció dels mateixos en les certificacions d'obra que es produeixin, excepte determinació contractual diferent de l' respecte.

Si el retard fos produït per motius no imputables a el Contractista, i aquest ofereix complir els seus compromisos donant-li pròrroga de el temps que se li havia designat, es concedirà per la Propietat un termini que serà, almenys, igual a el temps perdut llevat que el Contractista demanés un altre menor. La petició de pròrroga per part de l'Contractista haurà d'acompanyar de les raons per les quals considera que no li és imputable i assenyalant el temps probable de la seva durada als efectes que la Propietat pugui oportunament, i sempre abans de l'acabament de l' termini de l'Contracte, resoldre sobre la pròrroga del mateix, i sense perjudici que un cop desapareguda la causa es reajusti el termini prorrogat a el temps realment perdut.

Article 11.10. Garantia i fiances

Les garanties i fiances de tot tipus que es considerin necessàries per abonaments de aplecs, 2 anys causats per demores, etc., seran les que s'estipulen en Contracte. Si no s'ha establert un altre tipus de fiança en el Contracte, de l'import de cada certificació s'ha de deduir un cinc (5%) per cent que serà retingut per la Propietat en concepte de garantia, fins a la Liquidació Final de l'obra. La devolució de la fiança no es farà si no s'ha acreditat davant la Propietat que no existeix cap reclamació contra el Contractista per danys i perjudicis derivats de l'execució de l'obra que són per compte de l'Contractista, i sense perjudici del que regula respecte a l'Termini de Garantia en aquest Plec.

2.1. Prescripcions tècniques sobre els materials a utilitzar en l'obra

Epígraf I. Condicions generals

Article 1. Condicions generals

Tots els materials que s'instal·laran han de ser de primera qualitat, compliran les especificacions i tindran les característiques indicades en el Projecte i en la normativa vigent. En aquells casos en què així s'hagi establert, els materials instal·lats portaran el marcatge CE.

Qualsevol especificació o característica de materials que consti en un dels documents del Projecte, malgrat no constar en la resta, és igualment obligatòria.

Un cop adjudicada l'obra definitivament i abans del seu inici, el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa els catàlegs, cartes mostres, certificats de garantia, qualitat i d'homologació dels materials previstos a utilitzar. No es podran instal·lar materials que no hagin estat acceptats prèviament.

La Direcció Facultativa dictaminarà quins són els materials que reuneixen les condicions adequades. Els que no les reuneixin, seran retirats, demolits o reemplaçats durant qualsevol de les etapes de l'obra o dels terminis de garantia.

El transport, la manipulació i la utilització dels materials es farà de manera que no alterin les seves característiques, i no ocasioni cap deteriorament de les seves formes o dimensions.

Article 2. Proves i assajos de materials

Tots els materials referits en aquest Plec podran ser sotmesos a les proves o assajos necessaris per acreditar la seva qualitat, els quals aniran a compte del Contractista. Les proves o assajos es podran fer a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui convenient el Director d'Obra. En cas de discrepància, els assajos o les proves s'efectuaran en el laboratori oficial que el Director Director d'Obra designi.

Qualsevol altra anàlisi que hagi estat especificada i sigui necessari utilitzar, haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

Article 3. Materials no consignats en el Projecte

Els materials no consignats en el Projecte que originin preus contradictoris hauran de reunir les condicions que fixi la Direcció d'Obra, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació per les condicions que s'exigeixin.

Epígraf II. Condicions que han de complir els materials i d'ús

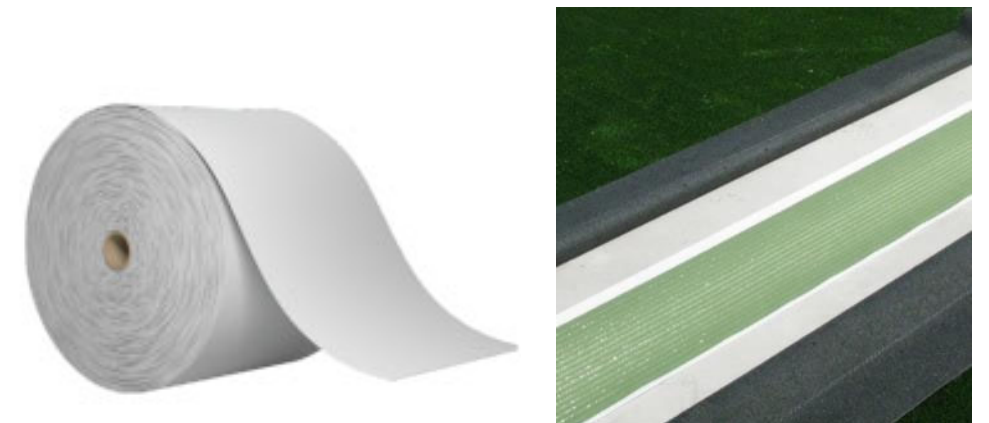
Article 4. Banda de polièster per l'encolat de juntes

Característiques tècniques:

Banda d'unió de 30 cm d'amplada de polièster amb un gramatge de 140-160 g/m², amb un gruix de 0,5-0,70 mm i amb característiques impermeables, especifica per l'encolat de gespa artificial.

Condicions d'ús:

Simplement estendre la banda d'unió de manera que quedi ben centrada amb l'unió de les dues bobines de gespa artificial i aplicar la cola al seu damunt.



Article 5. Cola bicomponent amb base de poliuretà

Característiques tècniques:

Cola bicomponent amb base de poliuretà de color verd específica per a gespa artificial.



Procediment de barreja de components:

Els dos components s'han d'aclimatar a la temperatura de treball (aprox. 20 ° C) abans de l'ús. Afegir la quantitat total d'enduridor des d'ampolla de plàstic fins a contenidor de galleda de cola.

Barrejar els dos components utilitzant un remenador elèctric d'agitació fins que la cola hagi assolit un color uniforme (temps de remenat mínim 2 min.) Assegurar-se que els components es barregen bé a les parets i a la part inferior de la galleda

Aplicació

Aplicar adhesiu a raó de 0,5-0,75 kg per metre lineal de junta mitjançant màquina o paleta dentada uniformement sobre la banda d'unió adequada. Una vegada tancada la junta de gespa artificial sobre la banda d'unió amb l'aplicació de l'adhesiu es recomana fer pressió mitjançant petit corró de 8-10 kg.

Es considera un asseccament òptim a les 24 hores de la seva aplicació



Article 6. Gespa artificial esportiva

L'empresa constructora, previ inici de les obres de col·locació de la nova gespa artificial, haurà d'aportar fitxa tècnica i informes de laboratori acreditat del material que es preveu instal·lar on es reflecteixin com a mínim les propietats anteriorment citades.

Procés instal·lació:

S'estendrà la gespa artificial, en bobines de 4 m d'amplada i la llargada que tindrà l'amplada del camp. A continuació es sanejaran els extrems laterals de la gespa artificial amb la finalitat que la junta es visualitzi el més possible.

Identificació del producte:

Caldrà dur a terme, per part d'un laboratori homologat independent, la identificació de la gespa artificial instal·lada. Els valors obtinguts hauran de correspondre's amb els valors que figuren a la declaració del producte del fabricant amb les toleràncies que indica la norma UNE-EN 15330-1:2013.

Els paràmetres que caldrà identificar seran els següents:

- Gruix de les fibres (monofilament) - Mesurat en micres d'acord al mètode FIFA method 25
- Dtex de les fibres (monofilament) - Mesurat en Decitex d'acord al mètode FIFA method 23
- Alçada de les fibres (monofilament) - Mesurat en mil·límetres d'acord al mètode ISO 2549
- Galga - Mesurat en pulgades d'acord al mètode ISO 1763

- N° puntades cada 10 cm d'acord al mètode ISO 1763
- N° puntades / m² d'acord al mètode ISO 1763
- Pes total de la fibra / m² - Mesurat en grams d'acord al mètode ISO 8543
- Pes total del sistema / m² - Mesurat en grams d'acord al mètode ISO 8543

Verificació de les propietats esportives del paviment esportiu de gespa artificial:

Una vegada finalitzada la instal·lació del nou paviment esportiu de gespa artificial es durà a terme la verificació de les propietats esportives, per part d'un laboratori homologat independent per donar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2013.

Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc.

Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents:

Interacció Jugador- Superfície

- Reducció de força màxima o absorció d'impactes: Valor entre 55 i 70% - Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808
- Deformació vertical estàndard: Valor requerit entre 4mm i 9 mm - Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809
- Resistència al gir: Valor requerit entre 30 i 50 Nm - Mètode d'assaig segons norma pr EN 15301

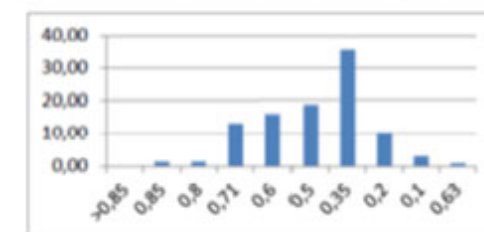
Interacció Pilota - Superfície

- Bot vertical de la pilota: Valor requerit entre 0,6 i 1 m - Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235
- Rodament de la pilota: Valor requerit entre 4 i 12 m - Mètode d'assaig segons norma EN 12234

Article 7. Sorra de sílice per al reblert de la gespa artificial

Característiques tècniques:

Sorra de sílice rentada i seca amb cantells arrodonits de granulometria 0,3-0,8 mm amb un contingut de Si O₂ entre el 92%-97%



TAMIZ luz MM.	RETENIDO GRAMOS 17-4	RETENIDO % 17-4	ACUM. % 17-4
>0,85	0	0,00	0,00
0,85	8	1,35	1,35
0,8	8	1,35	2,70
0,71	77,00	13,01	15,71
0,6	94,00	15,88	31,59
0,5	111,00	18,75	50,34
0,35	210,00	35,47	85,81
0,2	61,00	10,30	96,11
0,1	18,00	3,04	99,16
0,075	5	0,84	100,00
TOTAL	592	100,00	

L'aplicació de la sorra de sílice s'ha de dur a terme a partir de progressives capes de llustrat mitjançant recebadora centrífuga o similar i pas de raspall especial per garantir la correcta introducció de la sorra i que no quedin fibres aixafades a la part inferior.



Article 8. Cautxú SBR negre per al reblert de la gespa artificial

Característiques tècniques:

Granulat de cautxú SBR negre de granulometria 0,5-2,5 mm produït mecànicament a partir de la trituració de pneumàtics. Haurà d'estar assajat d'acord als requeriments establerts a la norma NF P90-112 i DIN 18035-7.

Aquest granulat de cautxú tindrà un pes específic de $1,15 \text{ kg/dm}^3 \pm 0,02$ i una densitat aparent de $0,45 \text{ kg/l} \pm 0,05$

Tests / Essais / Pruebas	Results / Résultats / Resultados	Requirements NF P90-112 Exigences / Exigencias
Particle shape / Forme / Forma		-
Bulk density / Densité / Densidad	0,43	-
Particle size (mm) / Granulométrie / Granulometria	0,630 - 2,500	$d \geq 0,5$ et $D \leq 2,5$
Color / Couleur / Color	Black / noire / negro	-
L*a*b*	14,92 / -0,33 / +0,57	-
Permeability (m/s) / Perméabilité / Permeabilidad	0,0100	$\geq 0,0001$
Thermogravimetric Analysis TGA / Analyse thermogravimétrique ATG / Análisis Termogravimétrico ATG		
% charge / charge / carga	36,4	-
% organic / organique / orgánico	63,6	-
% elastomer / élastomère / elastómero	43,1	> 20



Article 9. Equipament esportiu

La totalitat del material esportiu i dels seus ancoratges, de nova adquisició disposarà del corresponent marcatge CE i haurà de complir la norma UNE EN 748:2013+A1:2018. Equipos de campos de juego. Porterias de fútbol. que els hi són d'aplicació i caldrà aportar els certificats dels fabricants que així ho garantitzin.

2.2. Prescripcions tècniques sobre l'execució de diferents unitats d'obra

SUBSISTEMA ENDERROCS

CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

- Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.
- Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.
- Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indican els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus.

Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de traves mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran continuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderroc o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F. Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc de tancaments (barana perimetral)

Treballs destinats a la demolició del tancament perimetral del camp

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

Fases d'execució

Arrencada de baranes metàl·liques. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la

necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llima amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tub i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.

Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

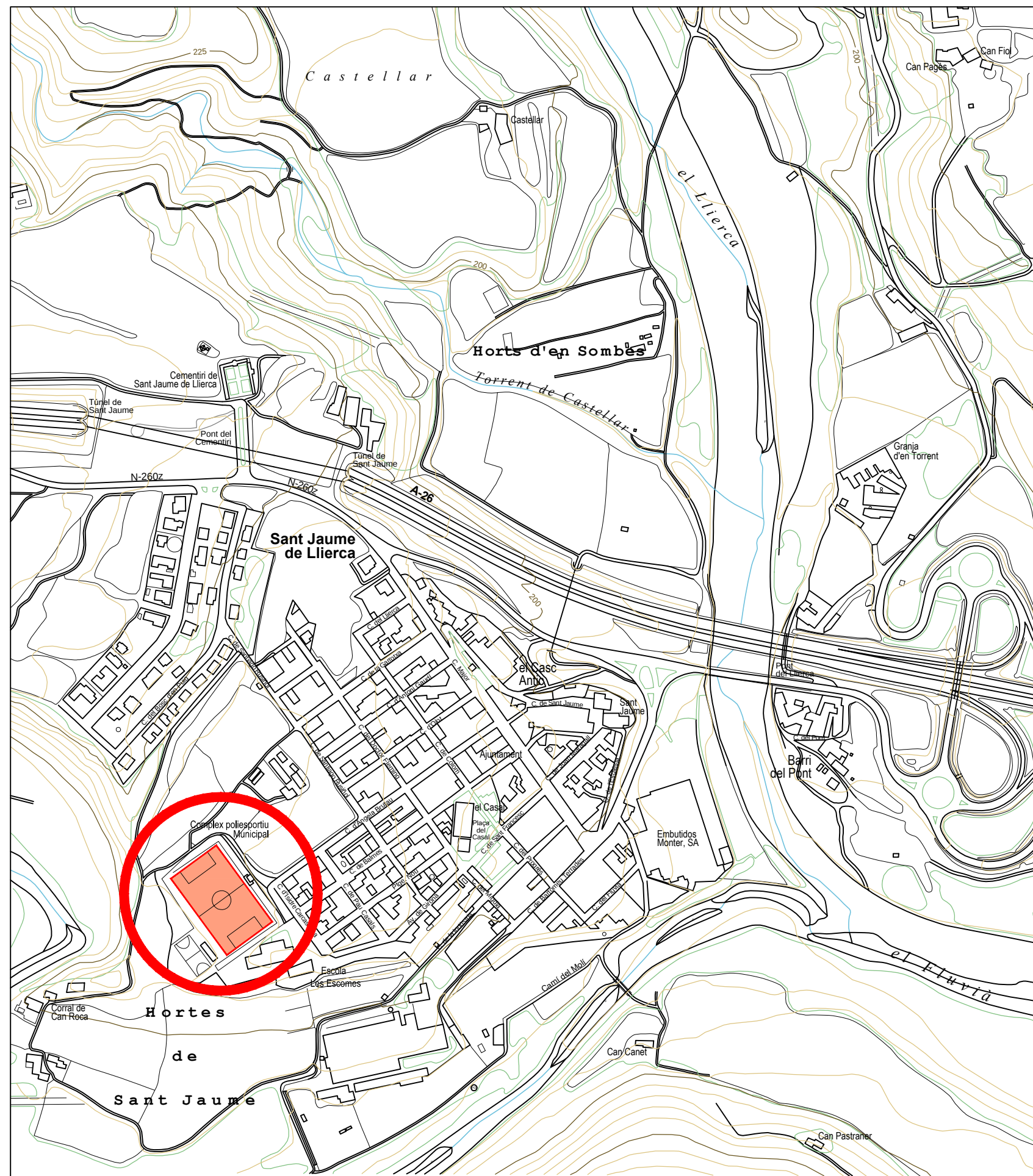
Signat a Olot el 28 de setembre de 2022

EL FACULTATIU

Víctor Payró Milan
Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. 3487

4. PLÀNOLS

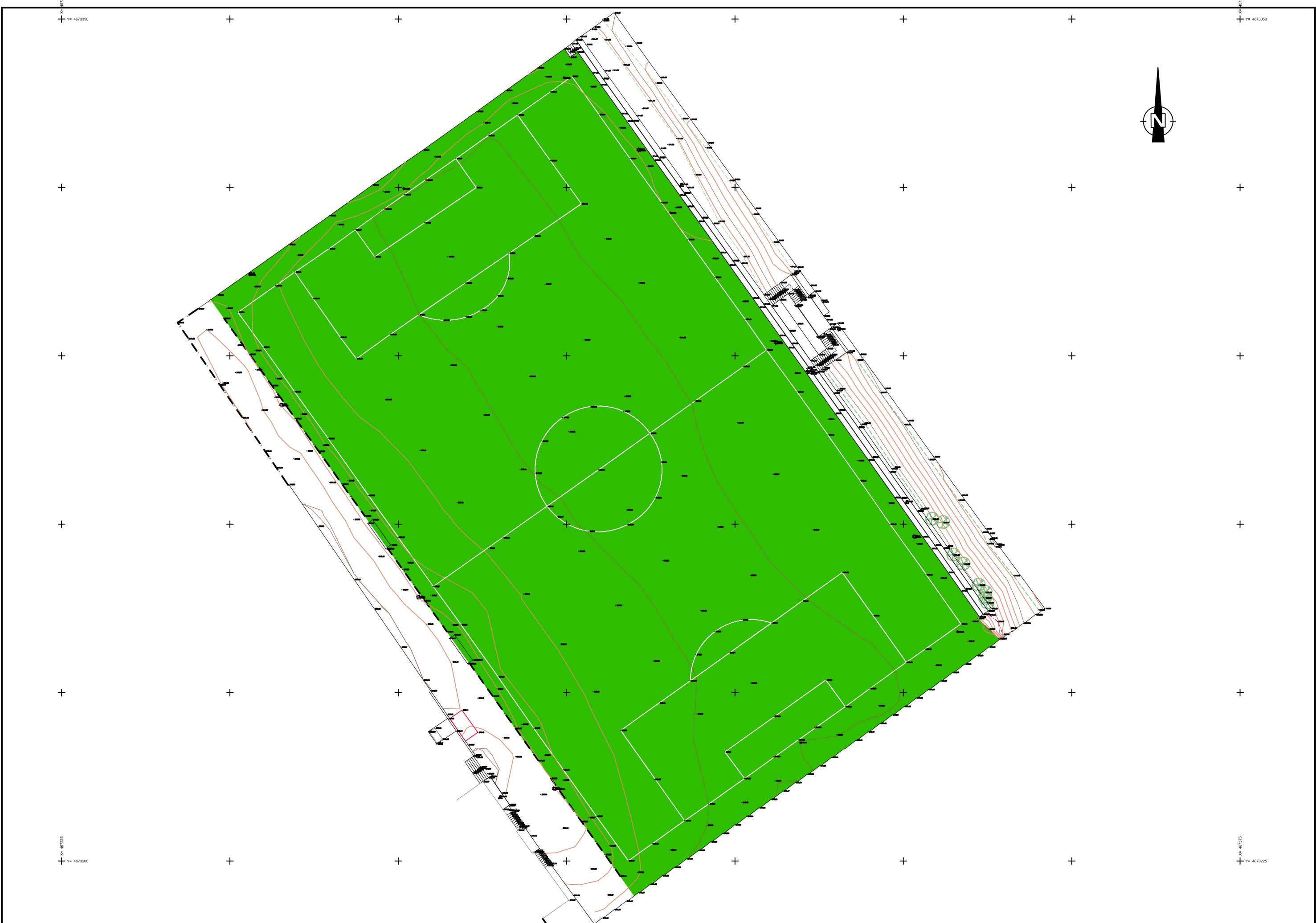
01. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
02. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
03. ESTAT ACTUAL
04. ENDERROCS
05. PLANTA GENERAL
06. GESPA ARTIFICIAL PERFIL CONSTRUCTIU
07. DISTRIBUCIÓ GESPA ARTIFICIAL
08. MARCATGE TERRENYS DE JOC
09. XARXA DE SANEJAMENT
10. XARXA DE REG
11. XARXA D'ENLLUMENAT
12. DETALL EQUIPAMENT ESPORTIU. PORTERIES FUT 11
13. DETALL EQUIPAMENT ESPORTIU. PORTERIES FUT 7



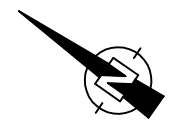
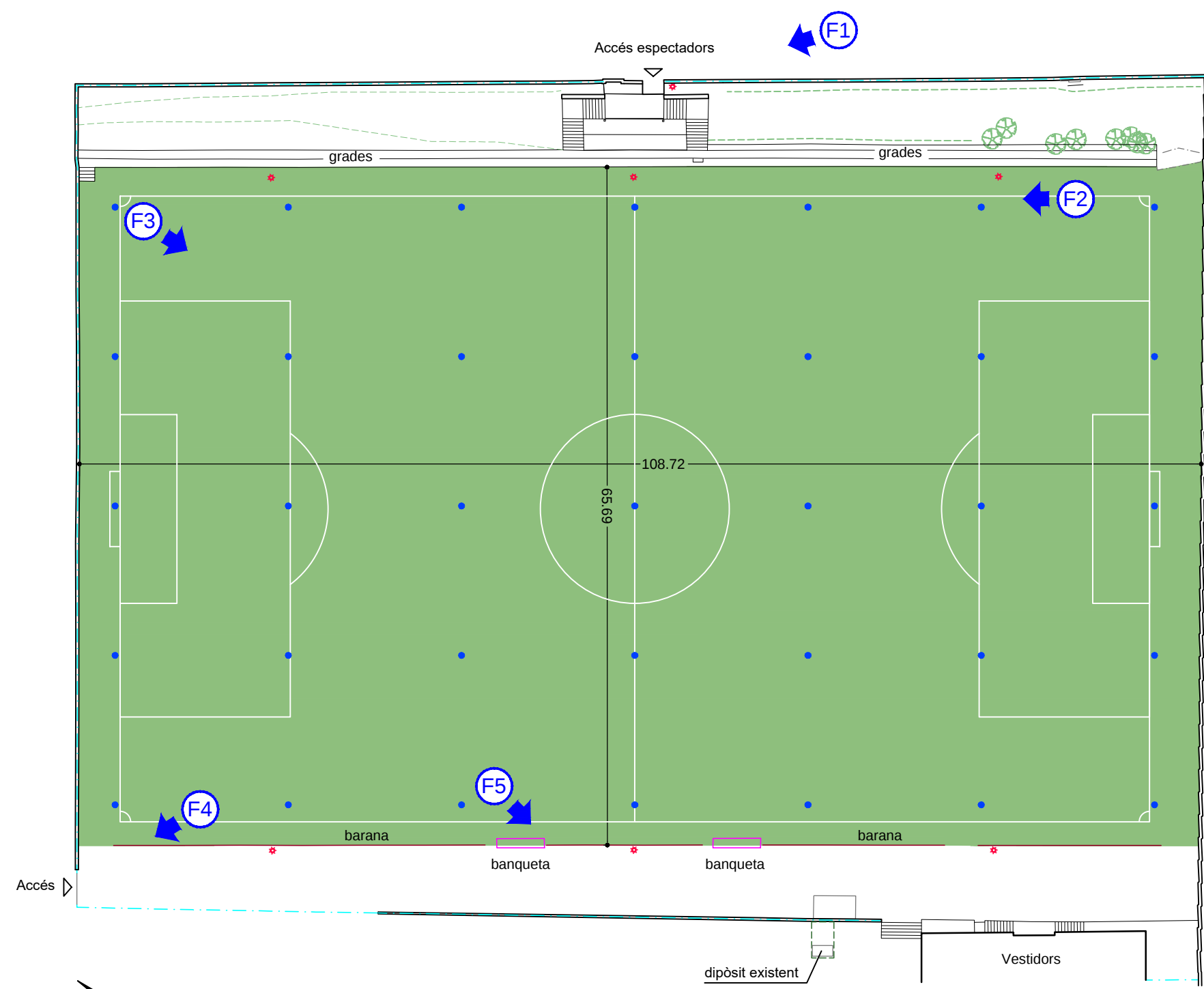
EMPLAÇAMENT E. 1/5000



 Ajuntament de Sant Jaume de Llierca	TÍTOL Projecte executiu per la instal·lació de gespa artificial i adequació de l'entorn al camp de futbol municipal de Sant Jaume de Llierca	REDACTOR  Victor Payró Milan Enginyer Tècnic Agrícola Col·legiat núm. 3487 C/ Joan Maragall, 26 - 17800 - Olot DNI: 46743642Y Mòbil: 630 96 70 18 / Tel: 972 26 02 22 E-mail: victor@e-natura.net	REFERÈNCIA	DESIGNACIÓ PLÀNOL - SITUACIÓ I EEMPLAÇAMENT	ESCALA 1/5000 original (A3)	DATA: Juliol 2022 PLÀNOL NUM.: 1
--	--	--	-------------------	--	--	--

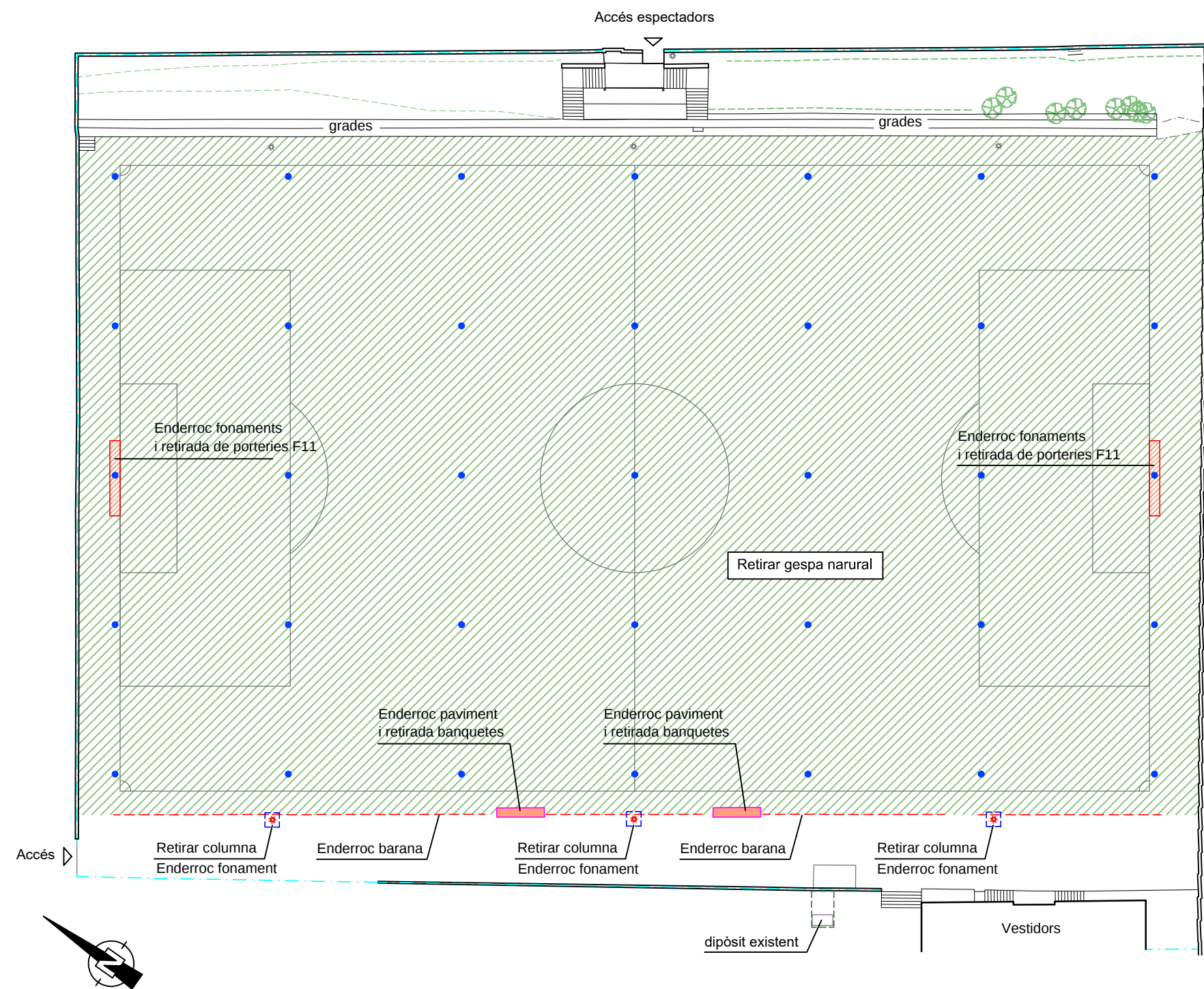


 Ajuntament de Sant Jaume de Llierca	TÍTOL Projecte executiu per la instal·lació de gespa artificial i adequació de l'entorn al camp de futbol municipal de Sant Jaume de Llierca	REDACTOR  Victor Payró Milan Enginyer Tècnic Agrícola Col·legiat núm. 3487 C/ Joan Maragall, 26 - 17800 - Clot DNI: 46743642Y Mòbil: 630 96 70 18 / Tel: 972 26 02 22 E-mail: victor@e-natura.net	REFERÈNCIA -	DESIGNACIÓ PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	ESCALA 1/500 original (A3)	DATA: Juliol 2022 PLÀNOL NUM.: 2
--	--	---	----------------------------	---	---	--



- Gespa natural
- Barana perimetral camp de futbol
- Tancament perimetral de simple torsió
- Columnes d'enllumenat
- Aspersors de reg
- Banquetes





- Retirada gespa natural existent
- Enderroc fonaments i retirada de porteries F11
- Enderroc paviment i retirada banquetes per posterior reaprofitament
- Retirada aspersors de reg existents
- Enderroc Barana perimetral camp de futbol
- Retirada Columnes d'enllumenat per posterior recol.locació
- Enderroc fonamentació columnes



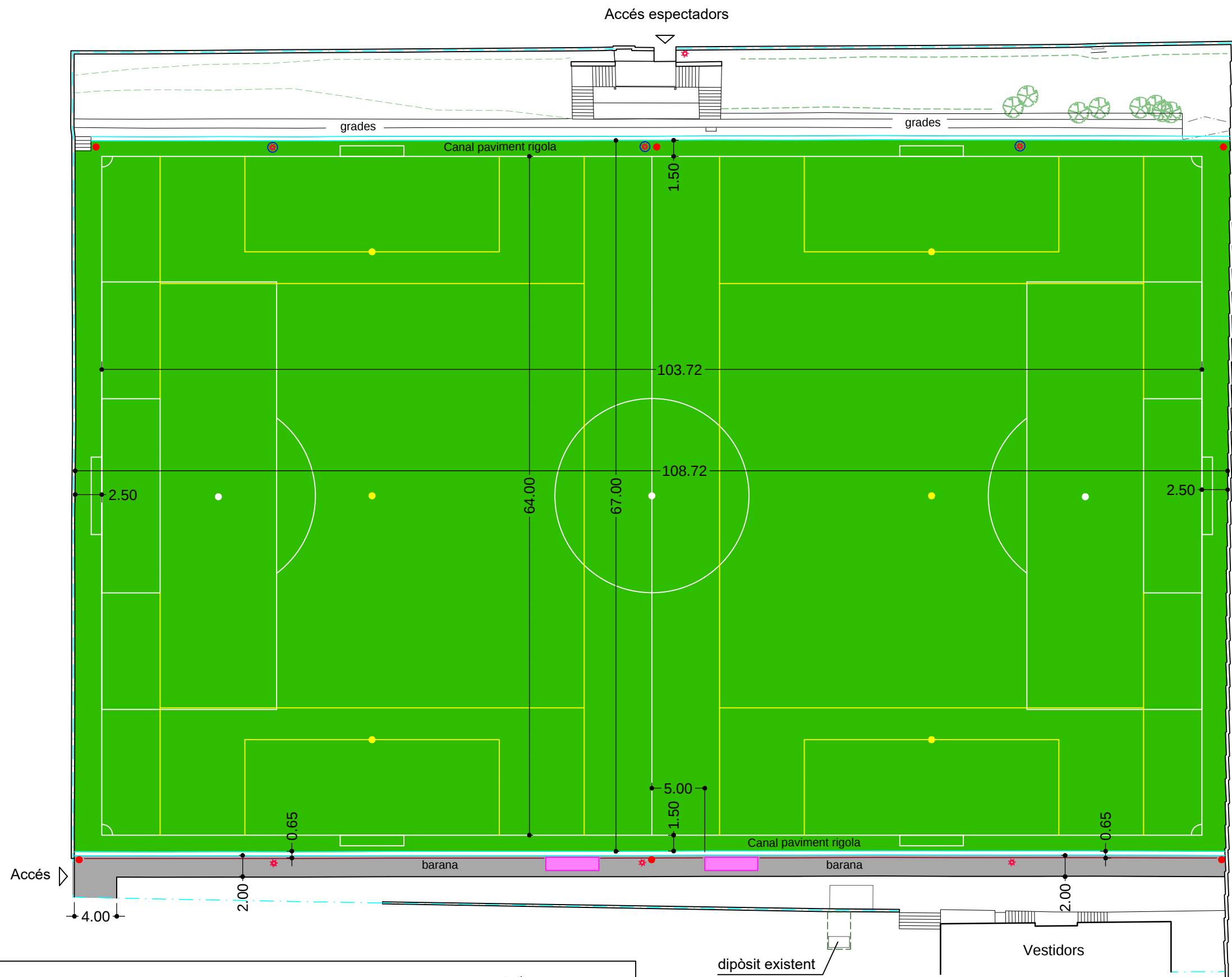
RETIRADA GESPA NATURAL
ENDERROC FONAMENTS I RETIRADA PORTERIA F11



ENDERROC BARANA
RETIRAR COLUMNES D'ENLLUMENAT
ENDERROC PAVIMENT I RETIRADA BANQUETA

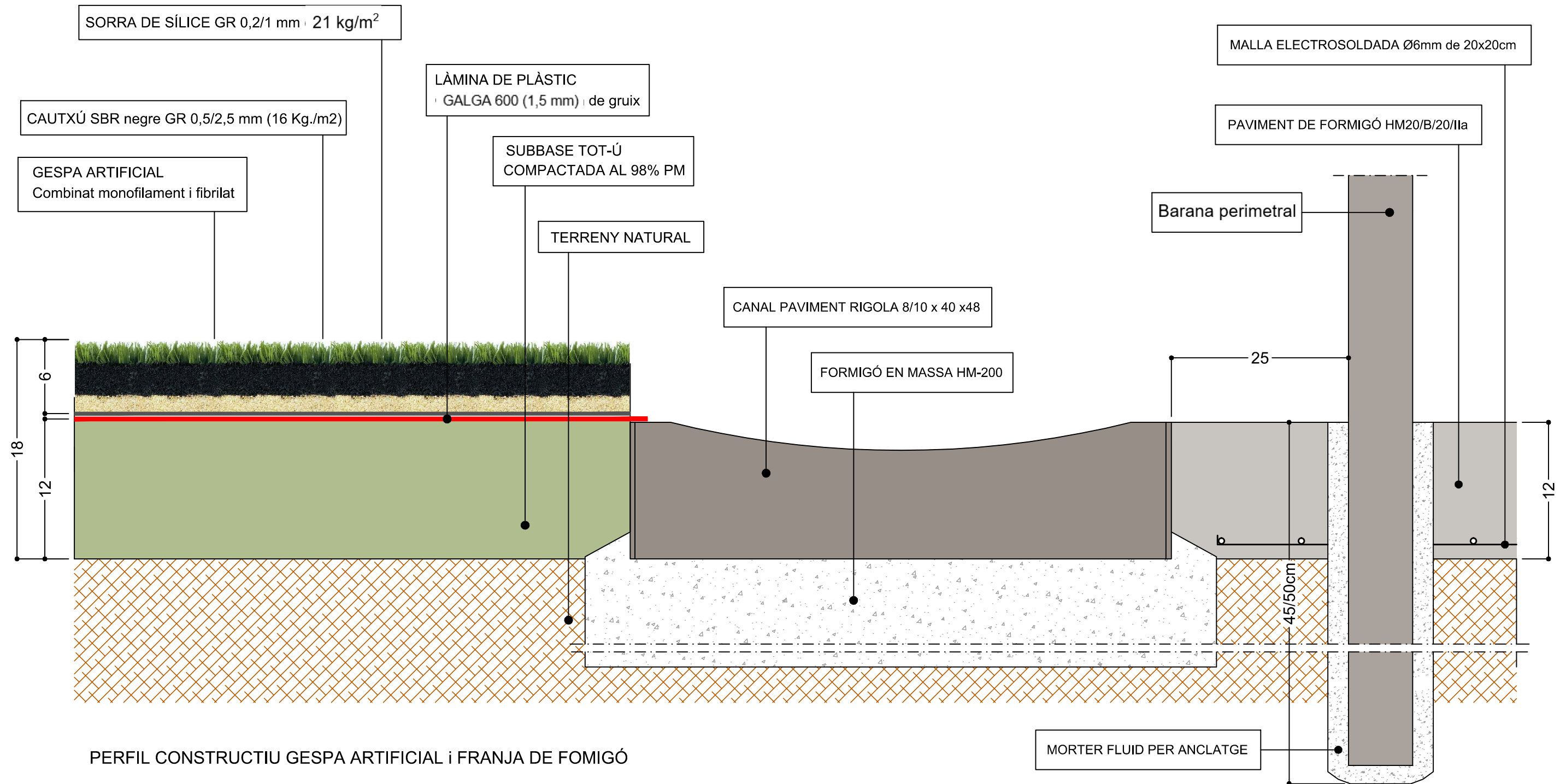


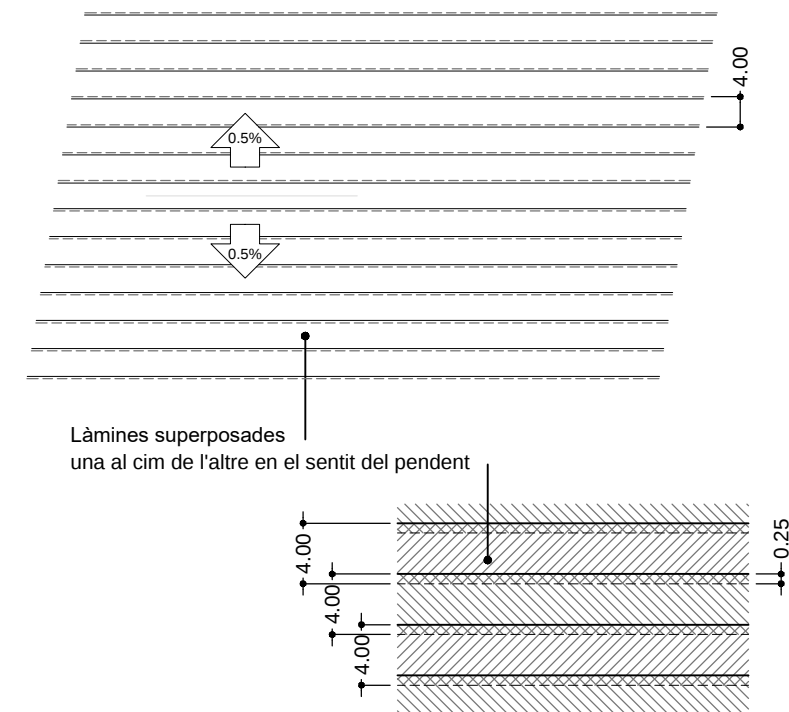
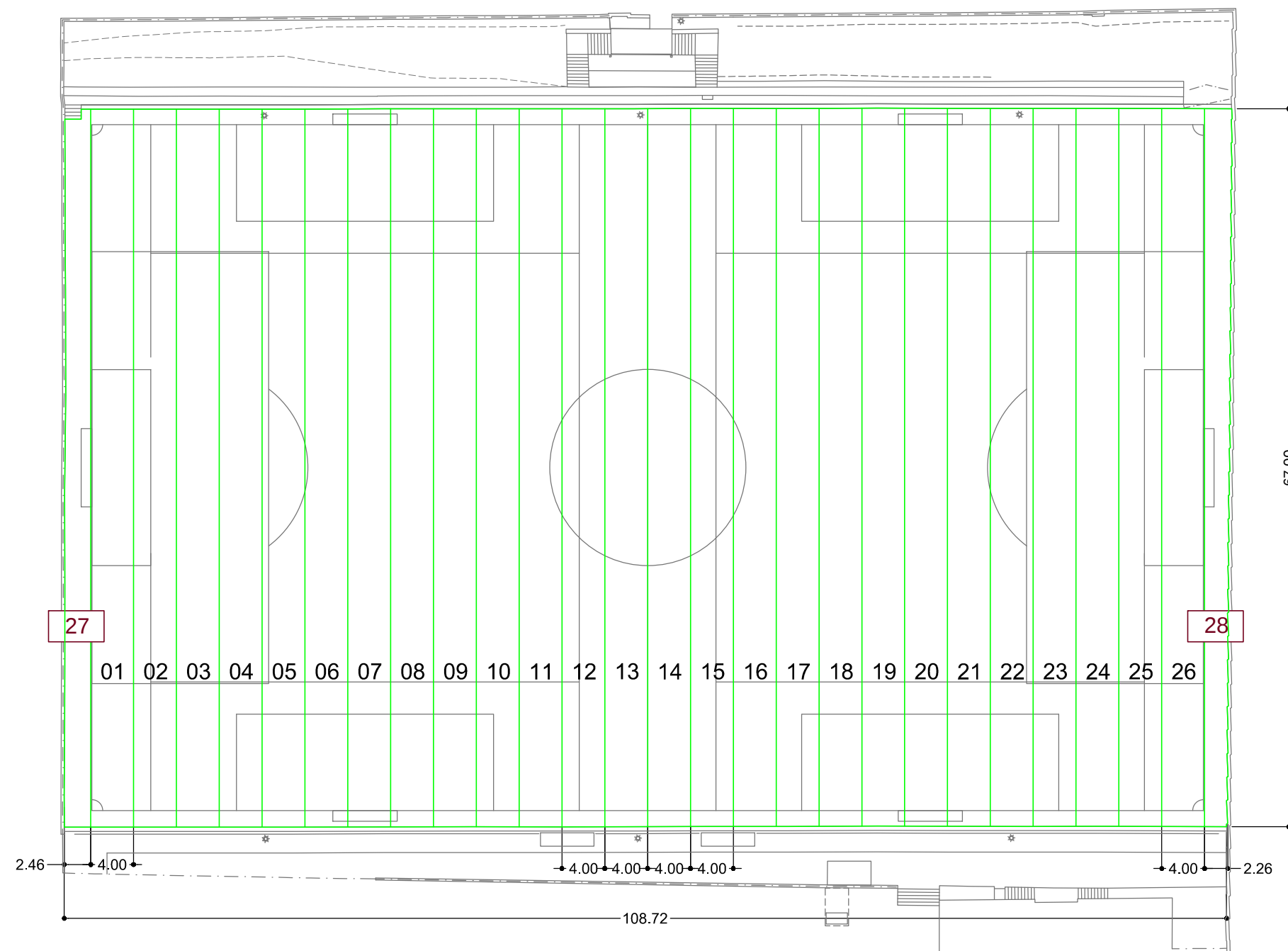
RETIRADA GESPA NATURAL
ENDERROC SISTEMA DE REG



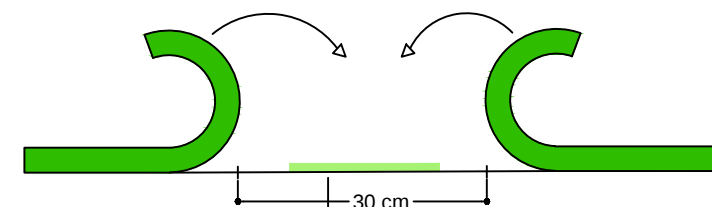
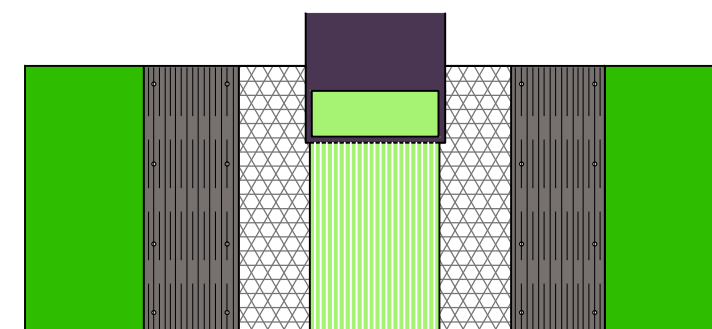
	Gespa Artificial: 7.283,11 m2		Canó de reg: Komet TWIN 101-Plus o similar amb proteccions de goma escuma
	Paviment de formigó: 225,10m2		Canal paviment rigola 8/10 x 40 x4 cm
	Barana perimetral : 98ml		Columnes d'enllumenat recol.locades
	Banquetes existents reaprofitades		Columnes d'enllumenat existents amb proteccions de h: 2m de goma escuma de 5cm amb funda PVC vermella i sistema de tancament mitjançant velcro

Canó de reg: Komet TWIN 101-Plus o similar





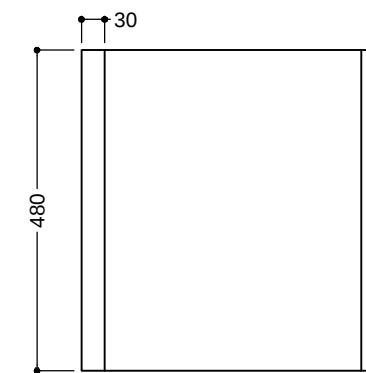
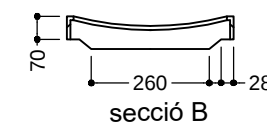
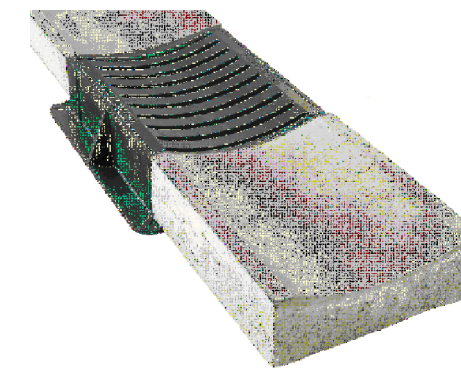
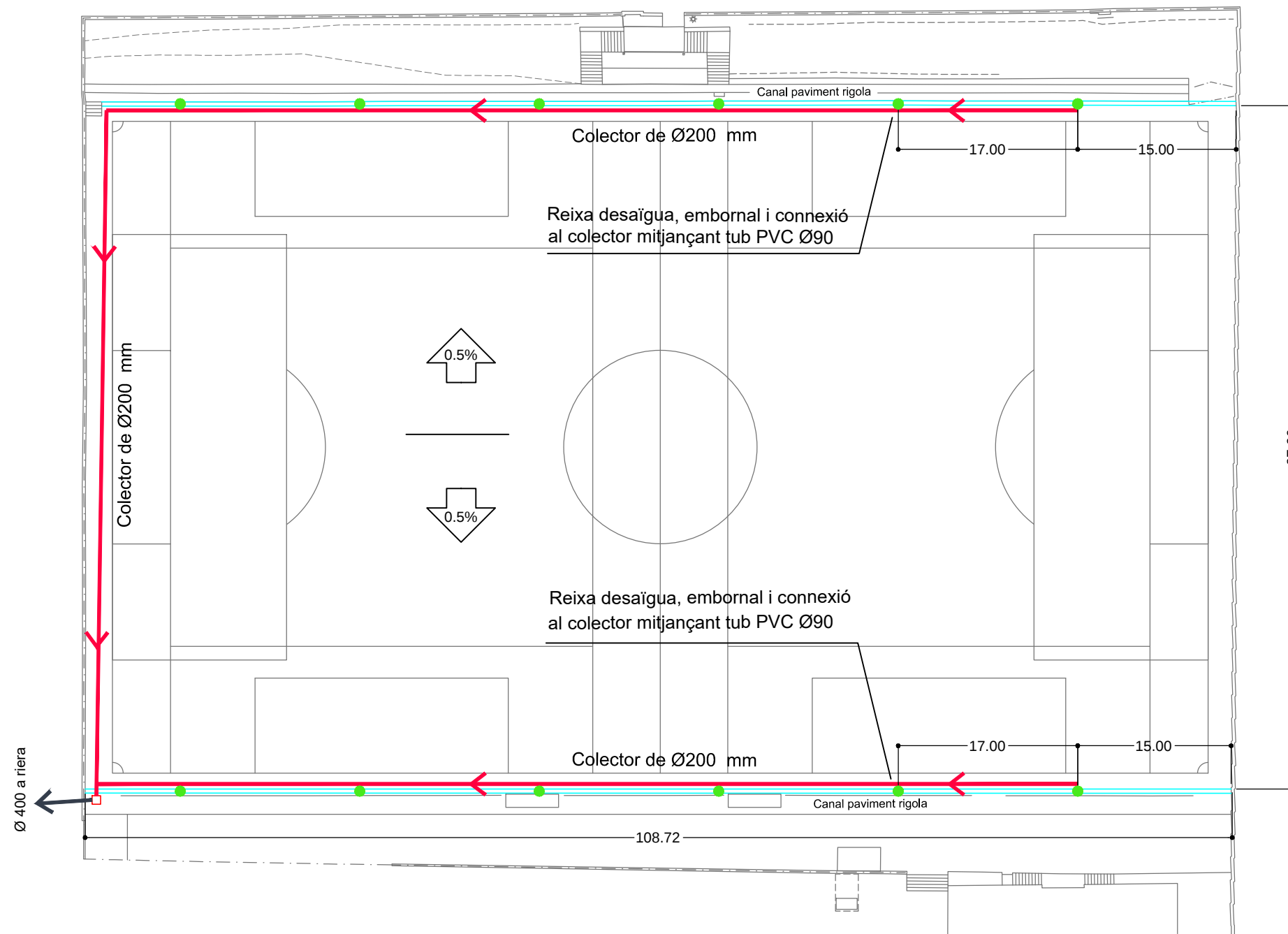
DETALL COL.LOCACIÓ LÀMINES DE PLÀSTIC



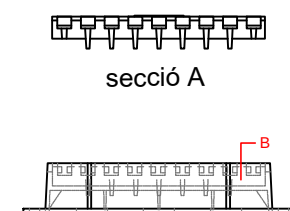
DETALL ENCOLAT JUNTES

BOBINES DE GESPA	7.283,11 m2
26 bobines enters de 4,00 x 67,00 metres	6.968,00 m2
2 bobines de 2,46/2,26 x 67,00 metres	315,11 m2

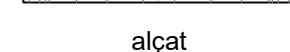
JUNTES	
27 juntes de 67,00 metres	1.809,00 ml



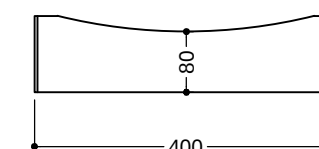
planta



secció A

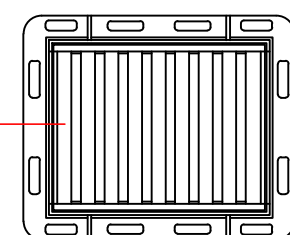


alçat



alçat

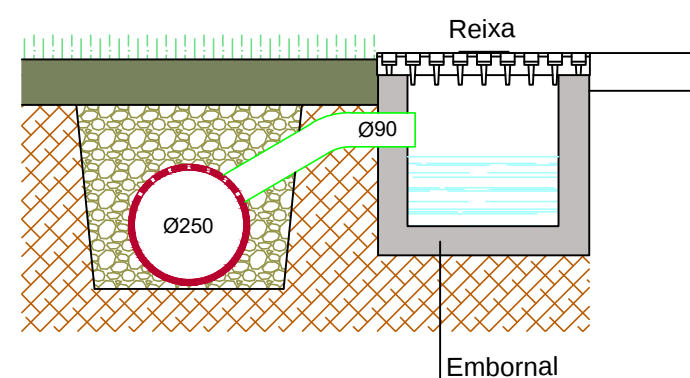
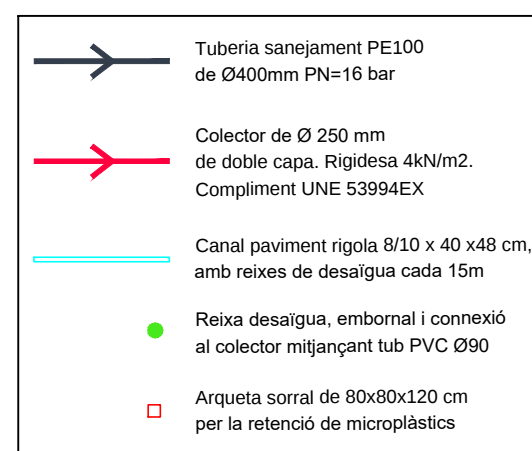
8/10 x 40 x 48 cm
CANAL PAVIMENT RIGOLA



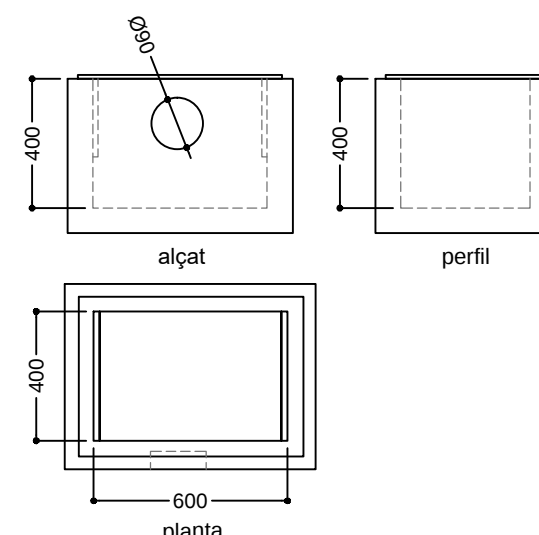
planta

REIXA DESAIGUA

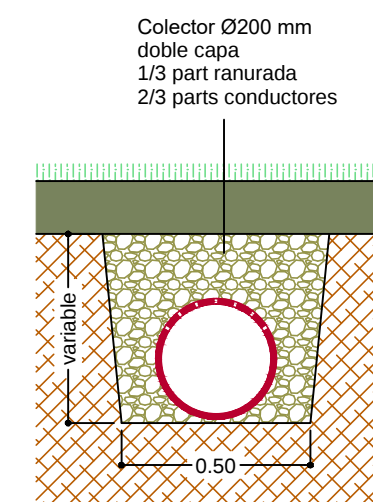
Detall Canal i Reixeta als laterals del camp de futbol e. 1/10



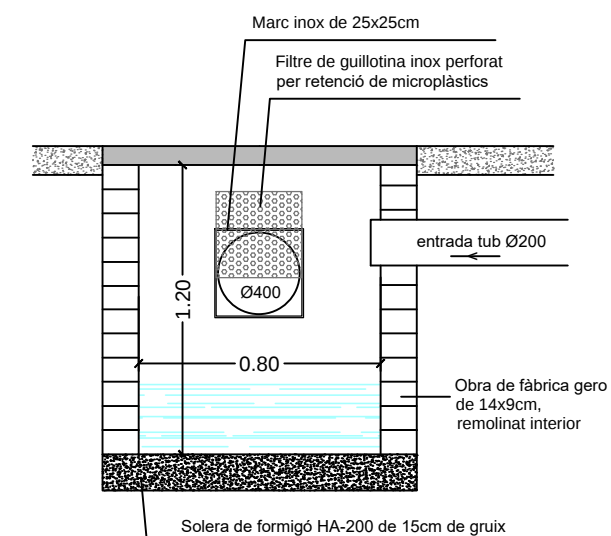
Detall Connexió embornal - colector e. 1/20



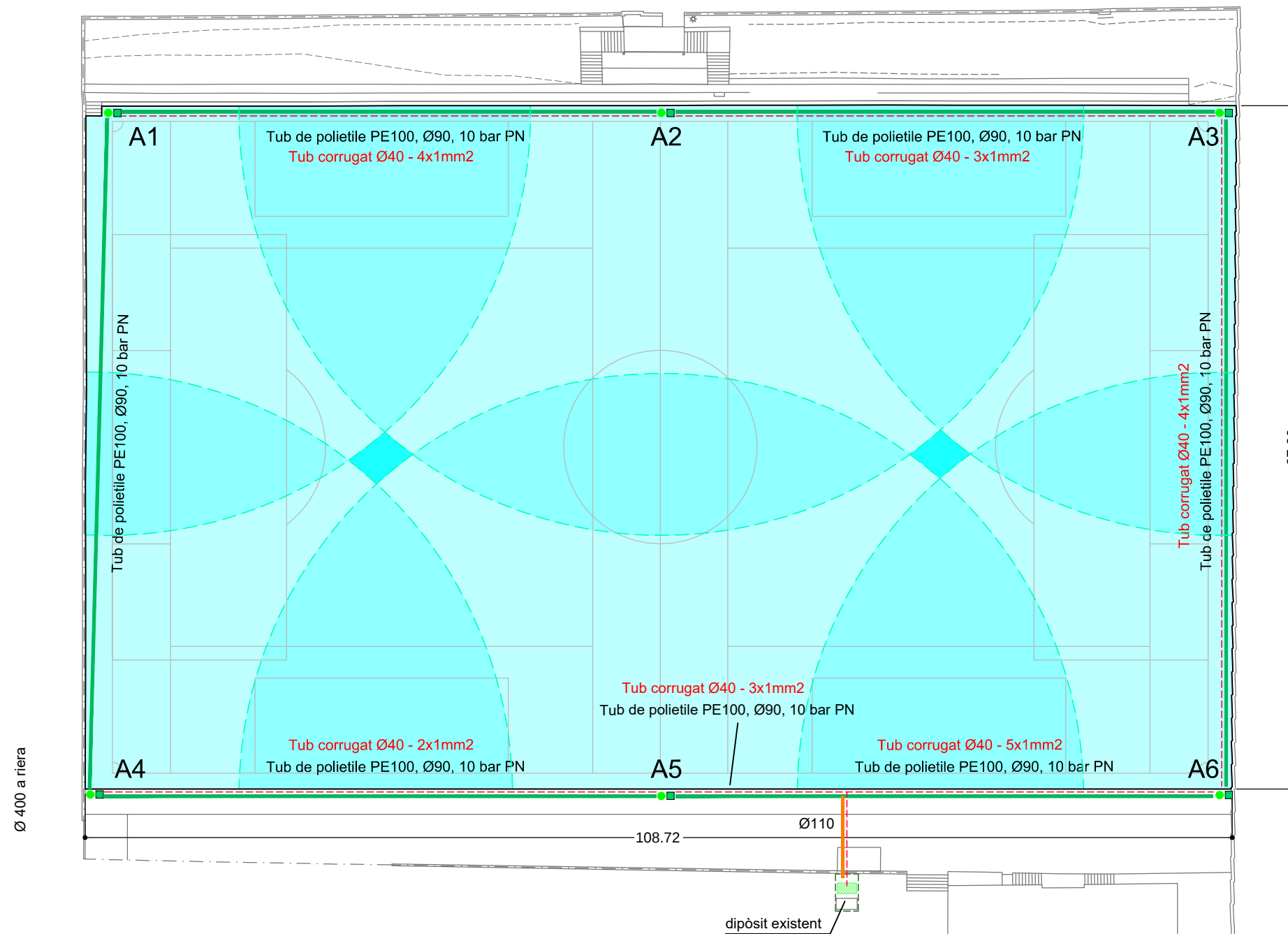
Detall Embornal 60x40x40h (int) e. 1/20



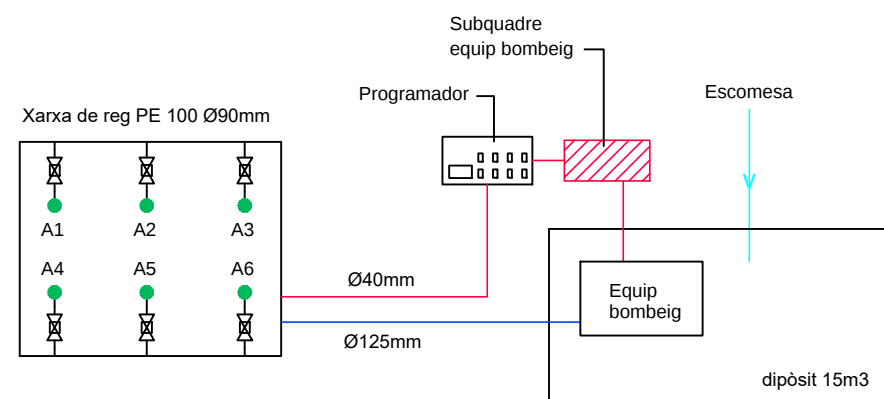
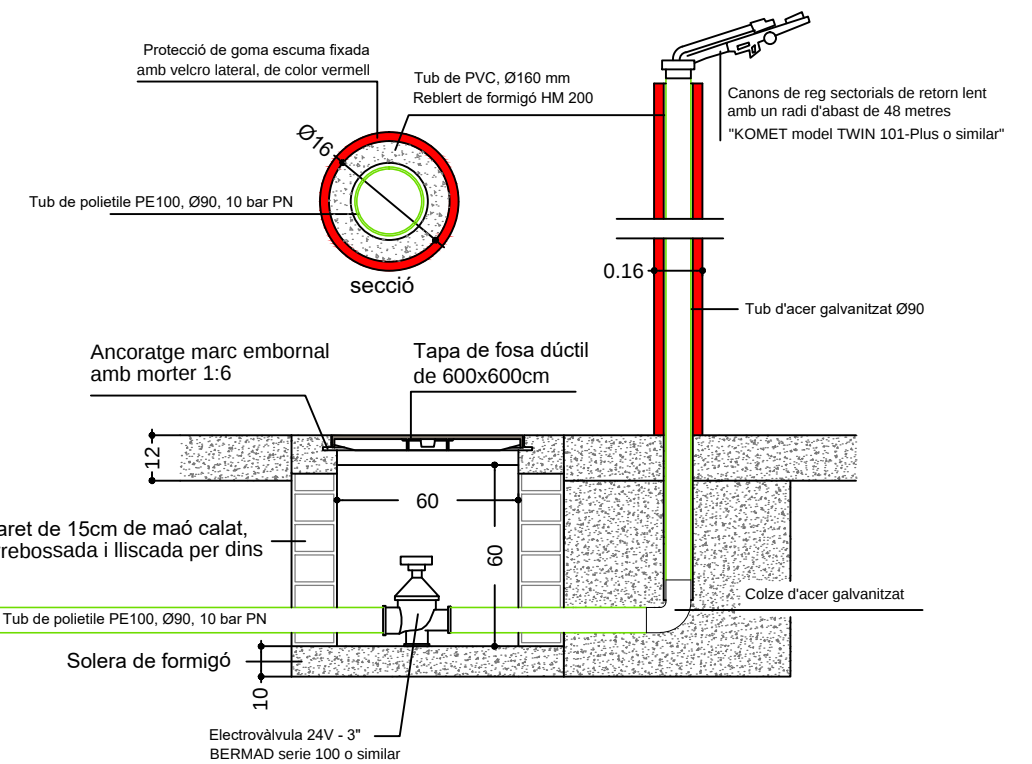
Rasa Colector Ø315



Detall Arqueta Sorral



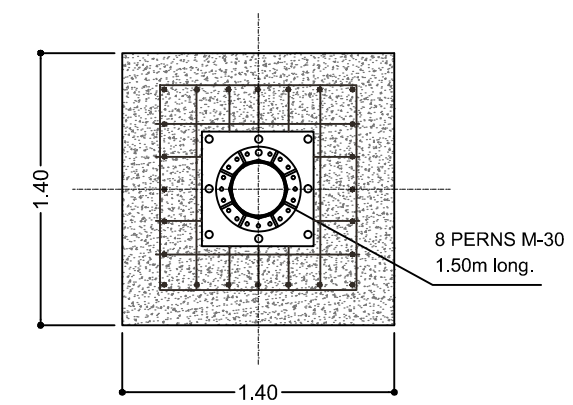
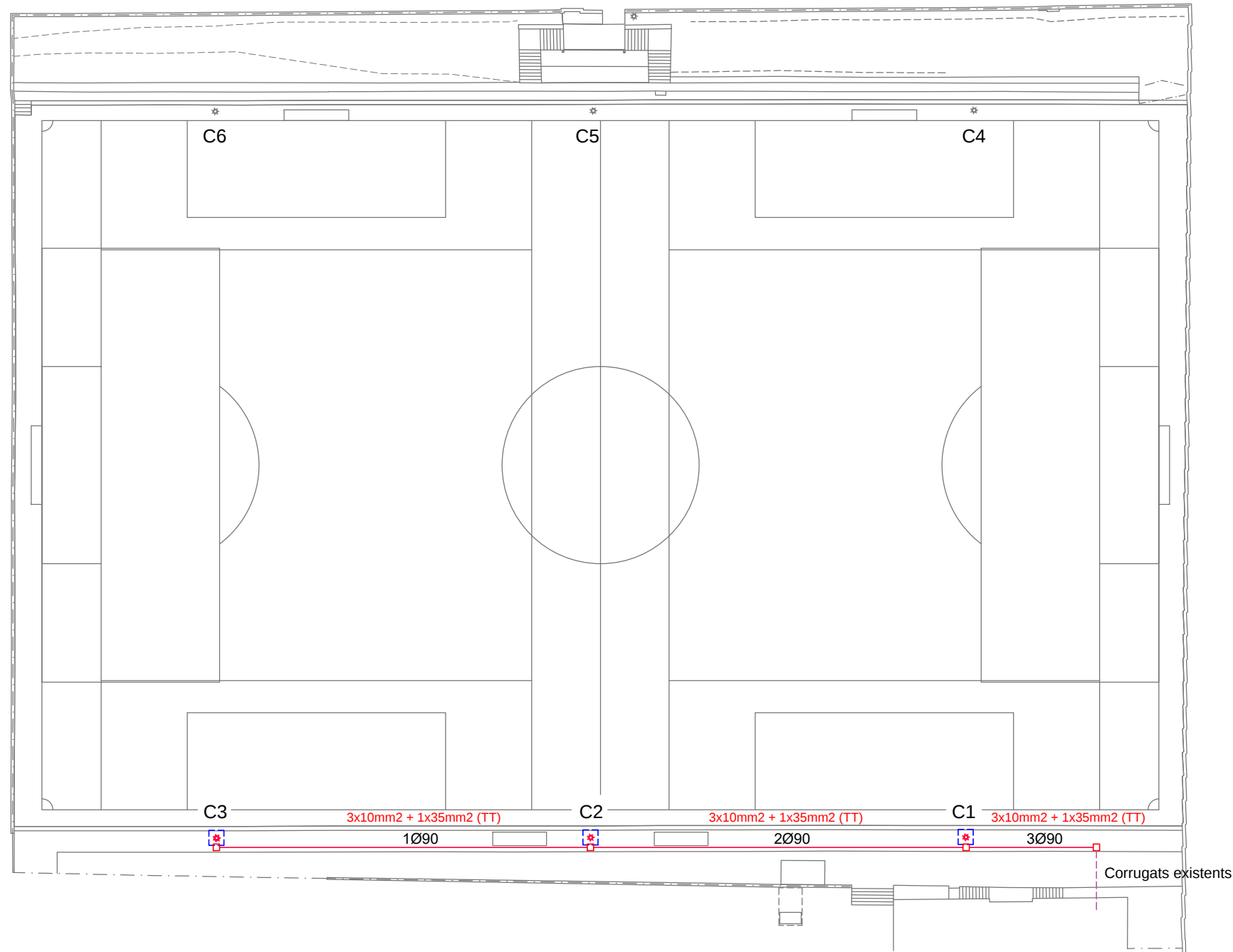
- Canó de reg: Komet TWIN 101-Plus o similar
- Pericó registrable de 60x60x60cm amb electrovàlvula 3" de 24V
- ▨ Equip de bombeig centrífug de 20CV trifàsic
- Tub de polietilè PE100, Ø110, 10 bar PN
- Tub de polietilè PE100, Ø90, 10 bar PN
- - - Conducció elèctrica control electrovàlvules i equip d'impulsió
- - - Abast del radi de reg (48m)



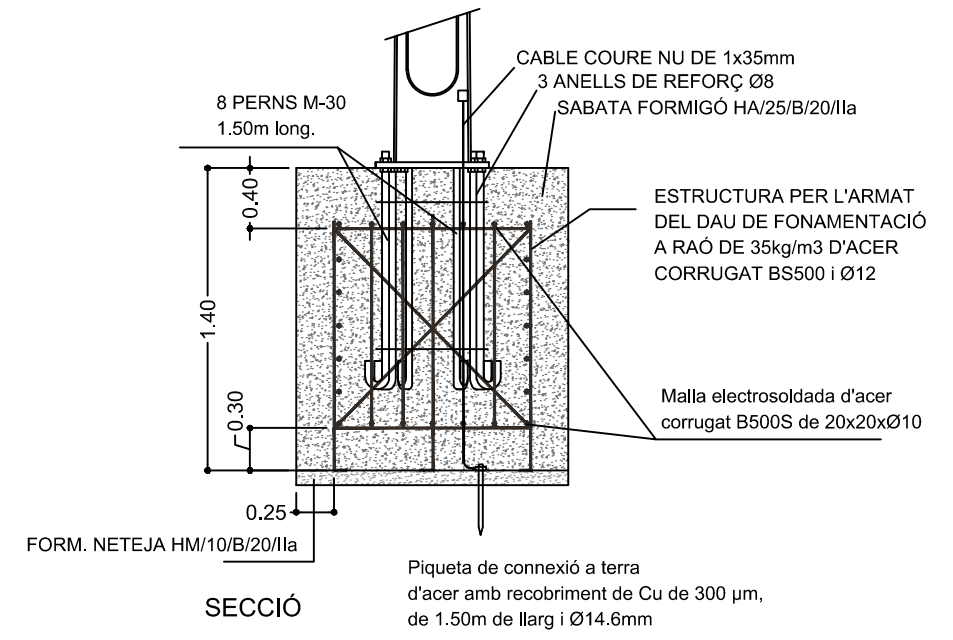
ESQUEMA SISTEMA DE REG

DETALL RASA

DETALL ARQUETA I CANÓ DE REG

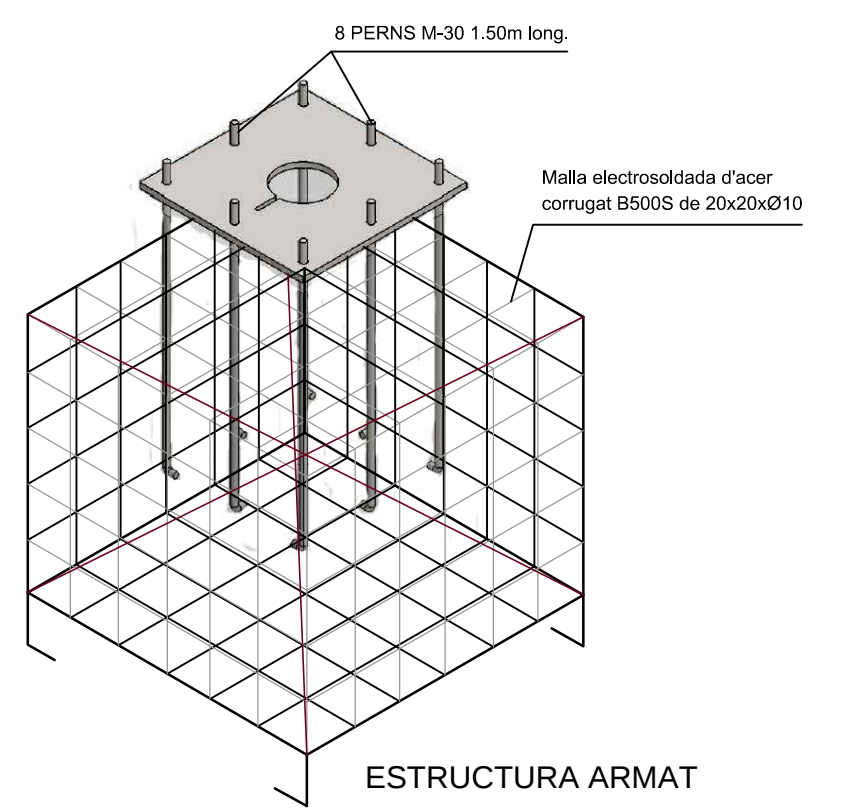


PLANTA



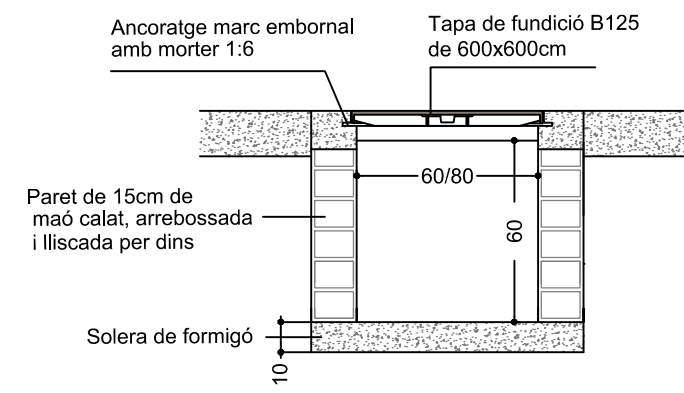
SECCIÓ

FONAMENTACIONS COLUMNS
EN TERRENY ACCEPTABLE

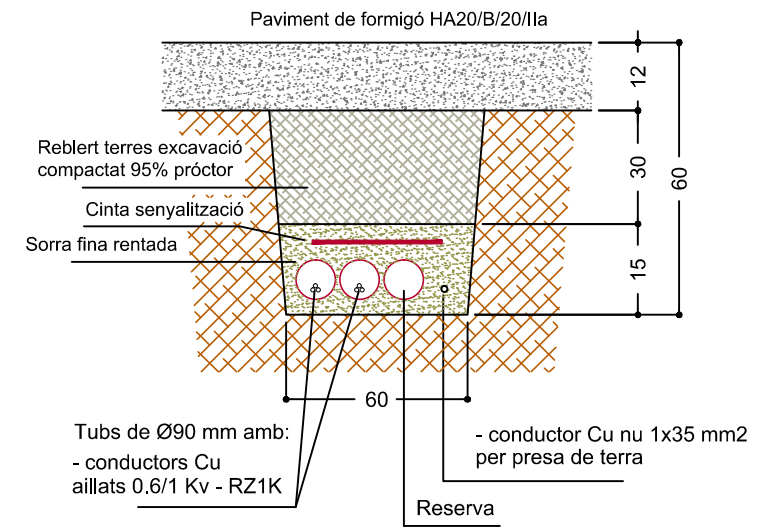


ESTRUCTURA ARMAT

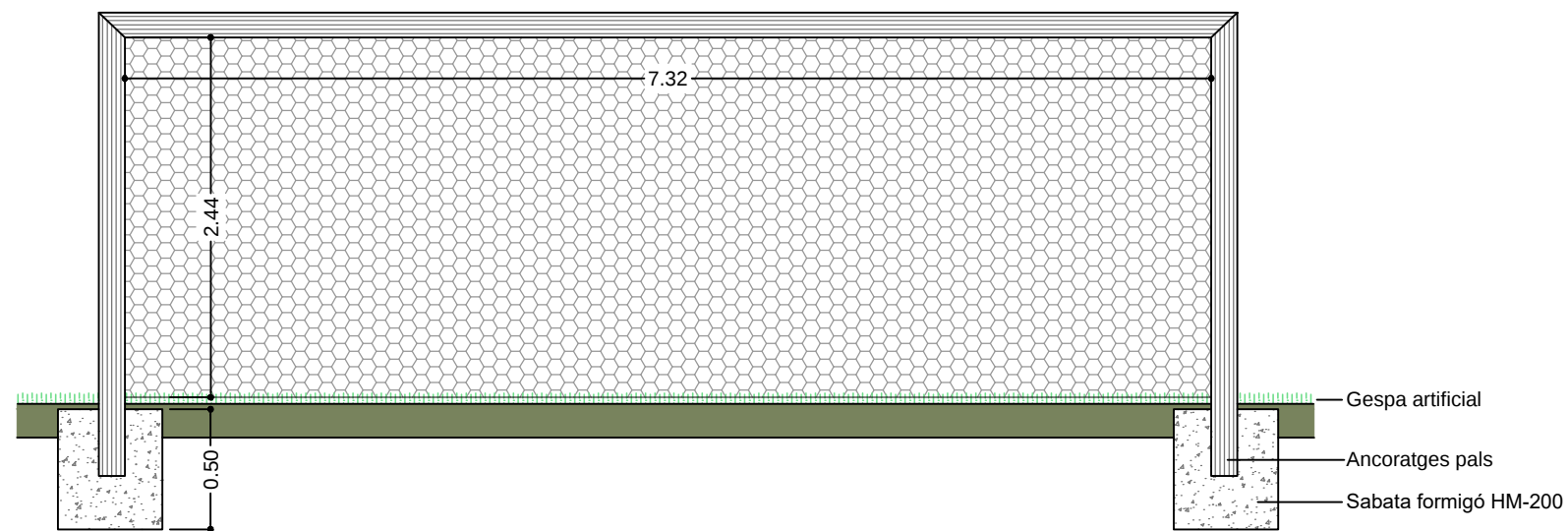
- * Columnes d'enllumenat recol.locades
- Fonamentació columnes (1.40x1.40x1.40m)
- Tub corbable corrugat de PE doble capa de Ø90
- Pericons obra de fàbrica de 60x60x60cm amb tapa i marcs de fundició B125



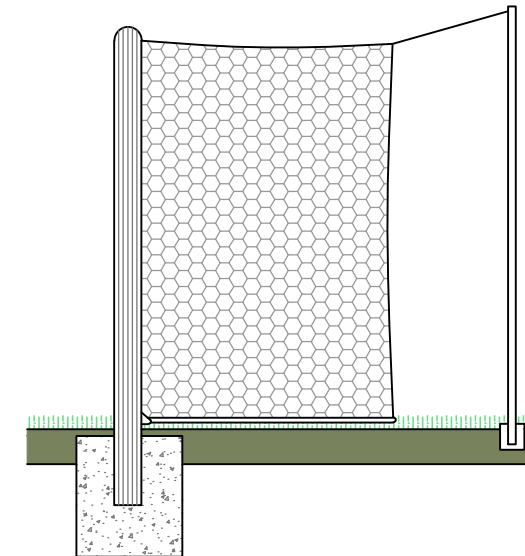
DETALL PERICÓ D'ENLLUMENAT



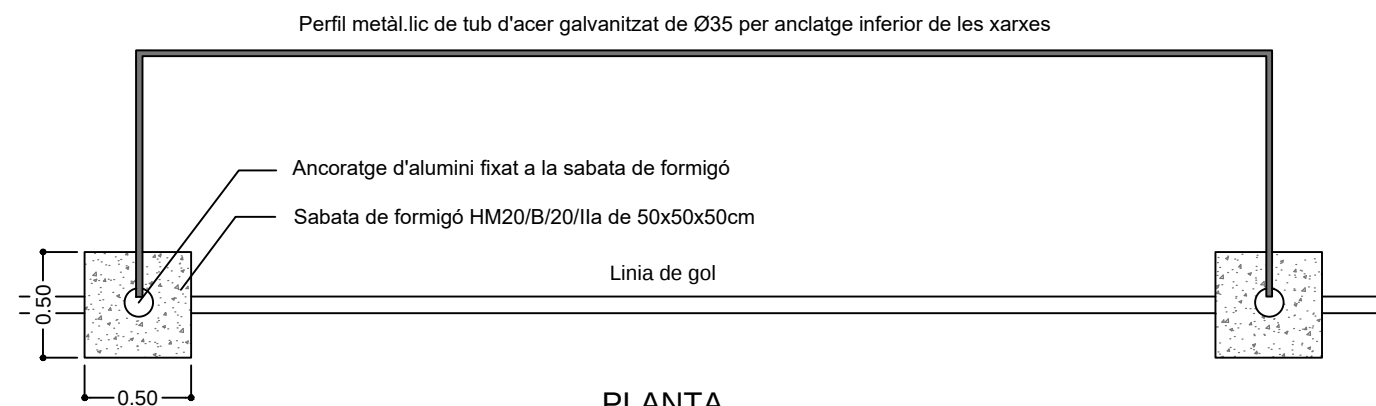
DETALL RASA



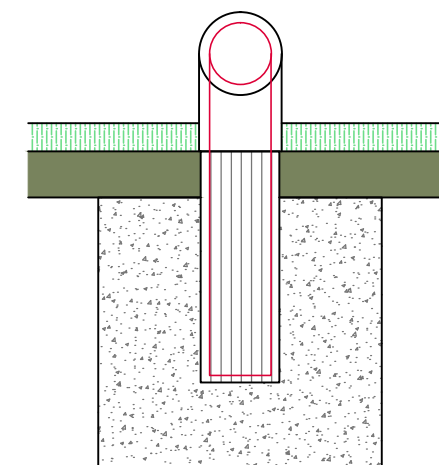
VISTA FRONTAL



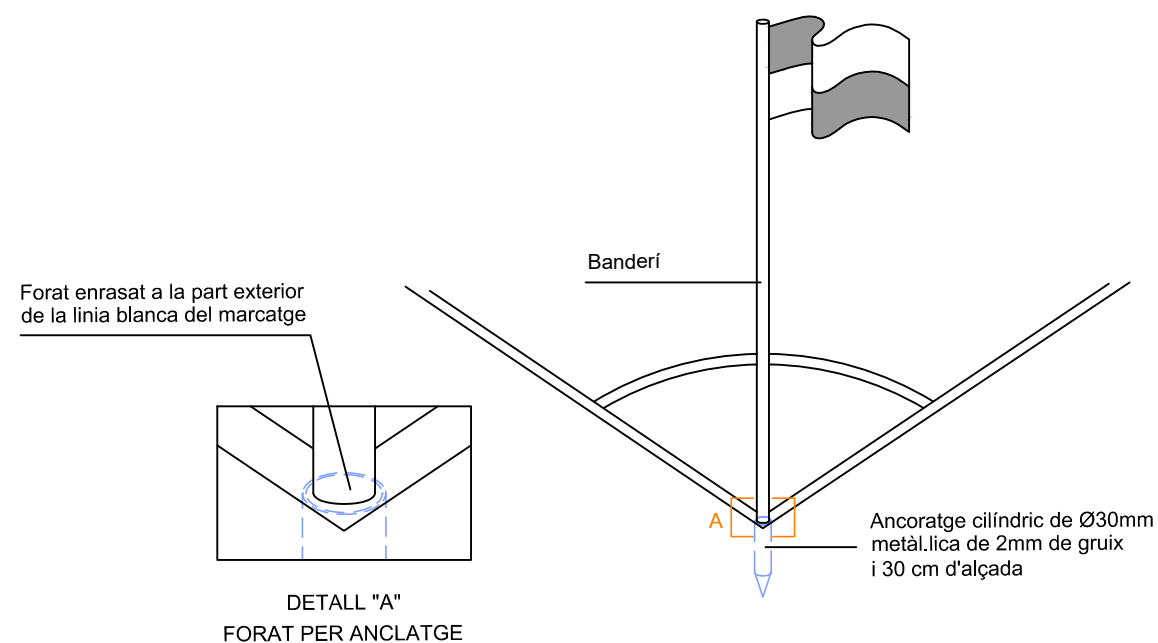
VISTA LATERAL



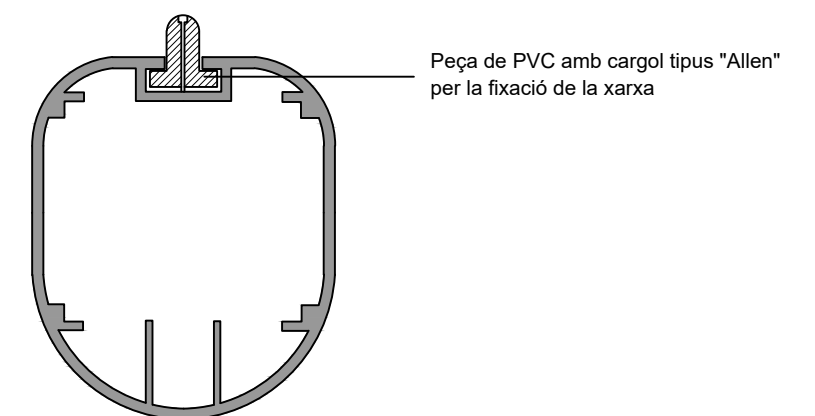
PLANTA



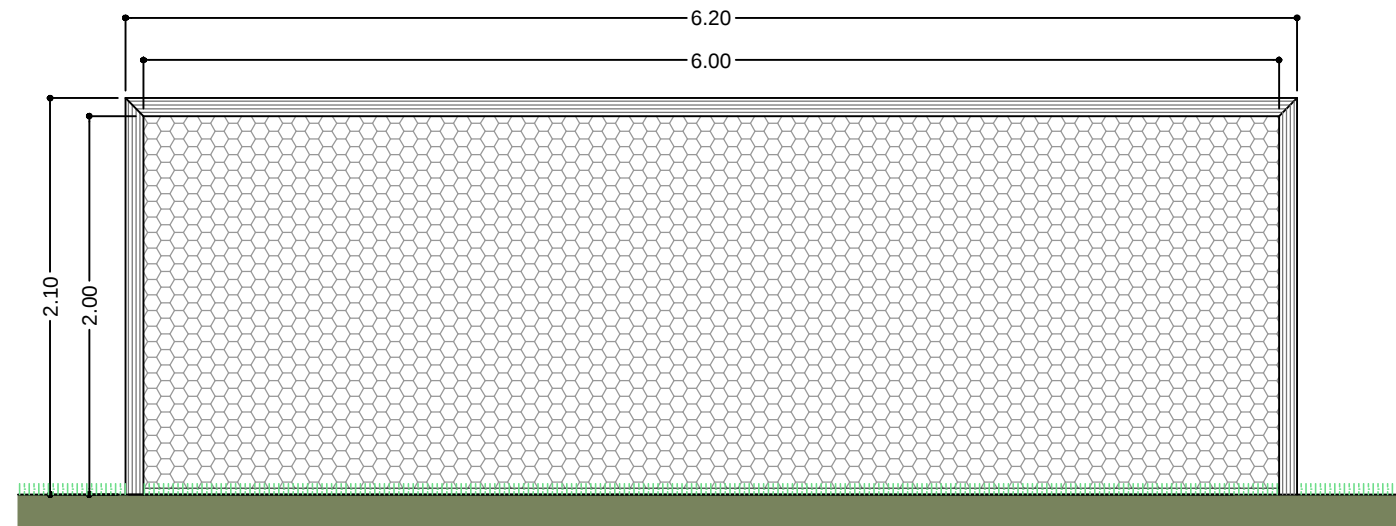
DETALL ANCORATGES TUB D'ACER GALVANITZAT



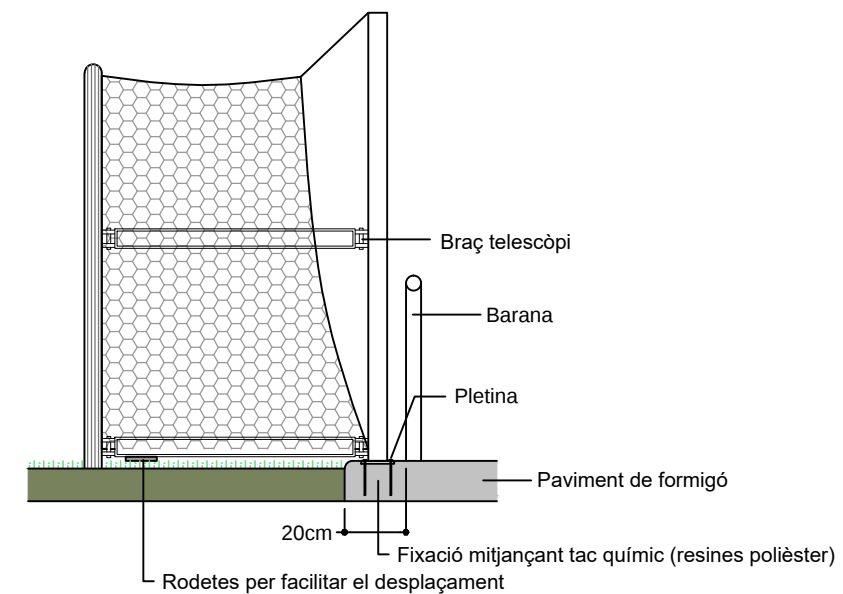
DETALL "A"
FORAT PER ANCLATGE



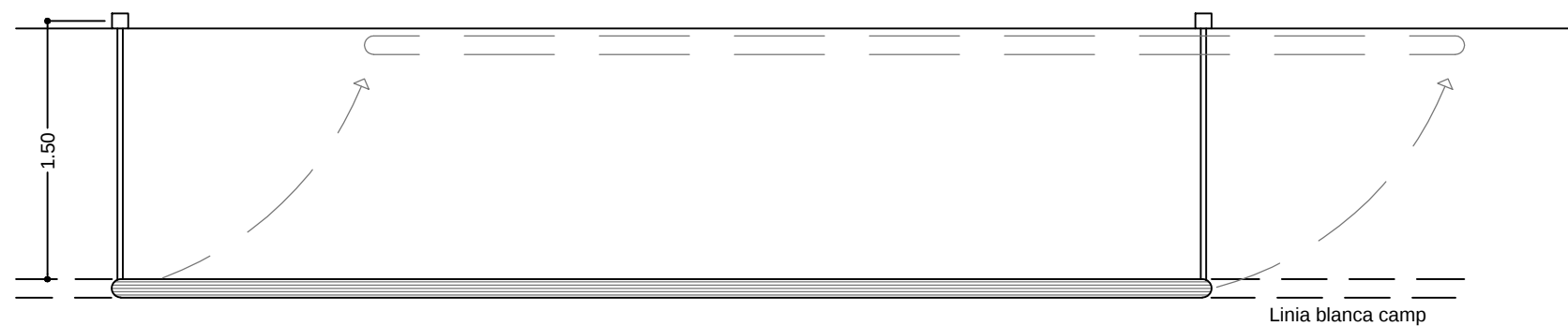
DETALL PERFIL D'ALUMINI DE PALS I TRAVESSER



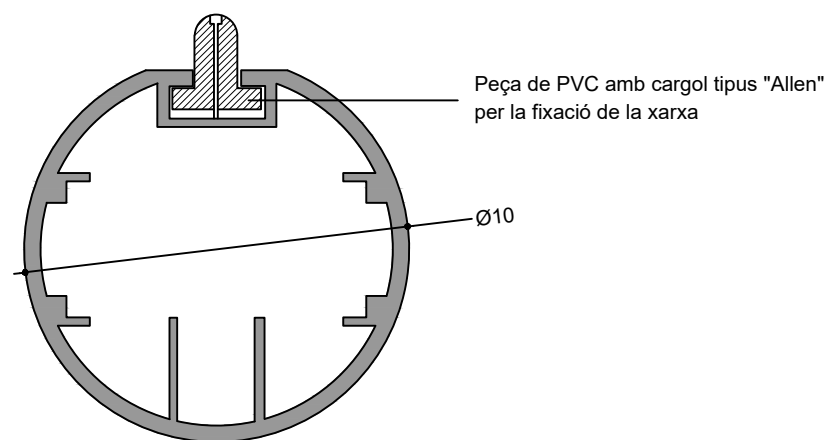
VISTA FRONTAL



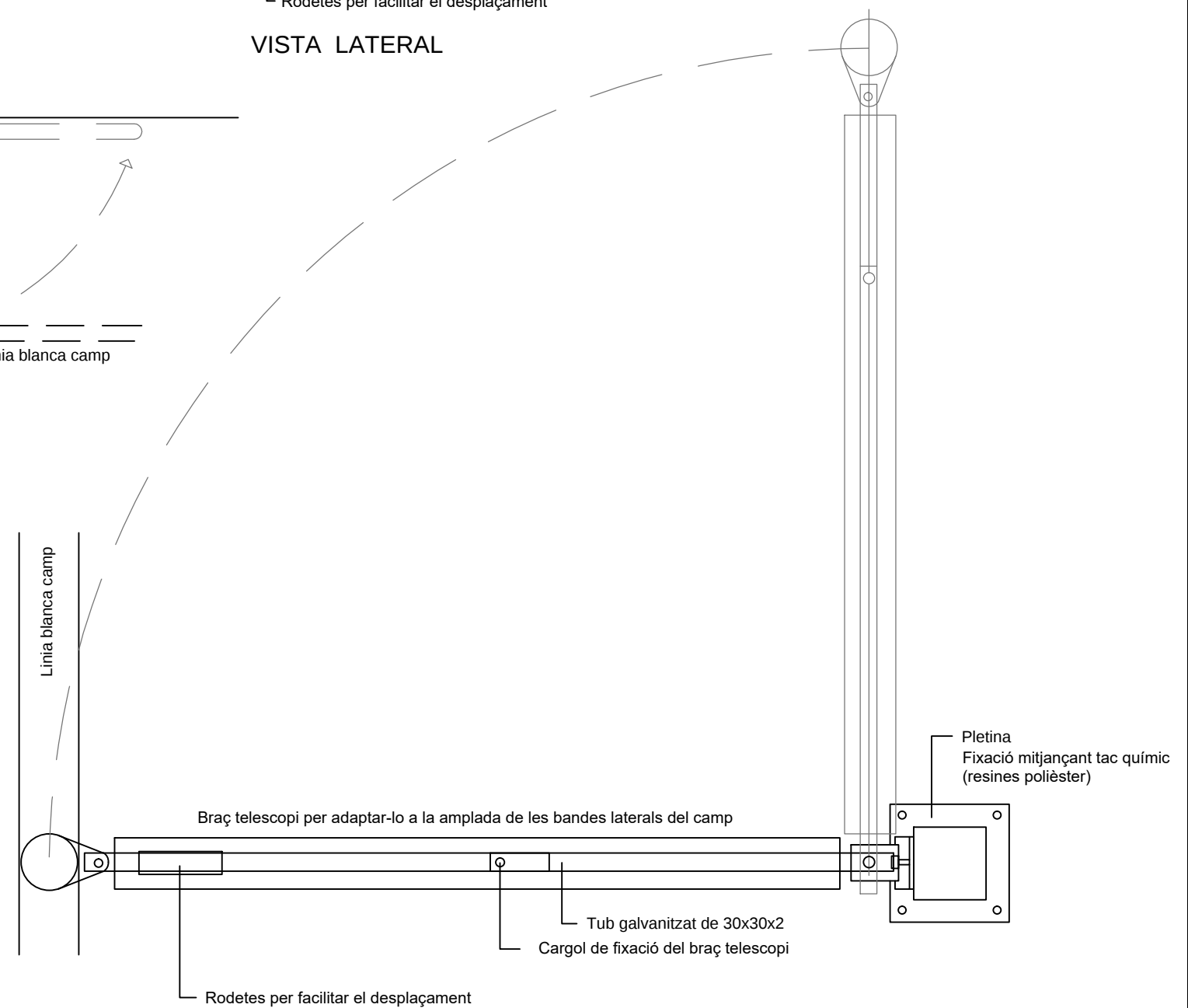
VISTA LATERAL



PLANTA



DETALL PERFIL D'ALUMINI DE PALS I TRAVESSER



DOCUMENT 5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. MEMÒRIA EBSS
2. PLEC EBSS
3. PRESSUPOST EBSS
4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA EBSS

1. MEMÒRIA EBSS

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE BÀSIC SEGURETAT I SALUT

El present E.B.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.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premises 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.

2. PROMOTOR

Promotor	:	Ajuntament de Sant Jaume de Llierca
Adreça	:	C/ Àngela Brutau, 1
Codi Postal/Població	:	17854 - Sant Jaume de Llierca
Telèfon	:	972 687005
Representant	:	Il·lm. Sr. Jordi Cargol i Ros

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

Redactors E.S.S.	:	Víctor Payró Milan
Titulació/ns	:	Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm.	:	3487
Població	:	Olot

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Víctor Payró Milan
Titulació/ns	:	Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm.	:	3487
Població	:	Olot

4.2. Situació

Emplaçament	:	C/ Àngela Brutau, 47
Codi Postal	:	17854
Població	:	Sant Jaume de Llierca

4.3. Subministrament i Serveis

Aigua	:	SI, xarxa pública
Electricitat	:	SI
Sanejament	:	SI
Altres	:	-

4.4. Pressupost d'execució per contracte

El Pressupost d'Execució per contracte (PEC) total estimat de referència per aquest projecte, és de **QUATRE CENTS VINT-I-DOS MIL QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS (422.049,78 €)**

El Pressupost d'Execució per contracte (PEC) total estimat per la Seguretat i Salut en el treball és de **QUATRE MIL CENT TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS (4.103,71 €)**

4.5. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **DEU SETMANES**.

4.6. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de **8 persones**.

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

Oficial 1ª Jardiner Especialista en gespa artificial esportiva
Ajutant Jardiner Especialista en gespa artificial esportiva
Oficial 1ª Obra civil
Peó Obra civil
Manobre
Oficial 1ª Instal·lador (Electricitat i Aigua)
Ajutant Instal·lador (Electricitat i Aigua)
Enginyer Topògraf

4.8. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ELEMENTS DE FORMIGÓ PREFABRICAT (VORADA, PERICONS,...)
FORMIGÓ EN MASSA HM-200 I HM-250
ACER CORRUGAT PER ARMATS
TOT-Ú ARTIFICIAL / NATURAL / RECICLAT
TUBS DE SANEJAMENT (PE/HDPE) Víctor Payró Milan / Albert Casademont Planagumà
TUBS XARXA DE REG (HDPE) Enginyer Tècnic Agrícola / Arquitecte Tècnic
ELEMENTS DEL SISTEMA DE REG (ASPERSORS, EQUIP DE BOMBEG, ELECTROVALVULES,...) 3487 / 782
CABLEJAT XARXA D'ENLLUMENAT Olot
ELEMENTS METÀL·LICS PER BARANES PERIMÈTRALS Olot
EQUIPAMENT ESPORTIU (PORTERIES F11 I F7, BANQUETES, ETC...)
BANDA D'UNIÓ DE POLIÈSTER
ADHESIUS DE POLIURETÀ D'APLICACIÓ UNILATERAL
GESPA ARTIFICIAL ESPORTIVA
SORRA DE SÍLICE
CAUTXÚ SBR GRANULAT
MAONS I MATERIAL D'OBRA DE FÀBRICA DIVERS

4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora mitjana
Corró compactador (6 TN, 12 TN,...)
Camions de transport de terres tipus dúmper i banyeres.
Rassajadores autopropulsades
Tractor de 45-70 CV amb refinadora làser de doble efecte
Màquina per desmuntar gespa artificial separadora de reberts tipus REVO 2000 / TURF MUNCHER o similar
Carretilla elevadora / Manipulador telescòpic
Tractor de 45 CV
Raspalls específics per al raspallat de la gespa artificial

Equip recebador autopropulsat o remolcat per tractor (Il·lustrat de sorra i cautxú)

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Si s'escau es 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, rígids blindats o flexibles segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
 - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
 - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
 - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
 - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre General
 - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
 - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
 - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
 - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
 - Estarà protegida de la intempèrie.
 - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
 - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència 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, retorçaments 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 desconexió.
 - 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 guiamet 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

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

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estankitat 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.

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 líquids 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, engegats 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 influència 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'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

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

6.1. Serveis higiènics

No és preceptiva la seva instal·lació. S'utilitzaran els propis dels vestidors dels diferents camps de futbol on es duuguin a terme les obres previa autorització dels responsables municipals corresponents.

6.2. Vestuaris

Els treballadors utilitzaran els vestidors dels diferents camps de futbol on es duuguin a terme les obres previa autorització dels responsables municipals corresponents.

6.3. Menjador

No és preceptiva la seva instal·lació ni el seu ús.

6.4. Local de descans

No és preceptiva la seva instal·lació ni el seu ús.

6.5. Local d'assistència a accidentats

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 MÍNIM següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

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

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

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 vigent.

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 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim).

Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

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

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

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador. Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i

ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs. Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc 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 autoritzades més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.

- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquats 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:

- 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.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

- Explosius

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

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

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

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

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

10.1. Serveis afectats

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

10.2. Servituds

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

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

MOVIMENT DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
EXCAVACIÓ EN DESMUNT A CEL OBERT
ANIVELLACIÓ I REFINAT DE GRAVES I SUB-BASES
COMPACTACIÓ DE TERRES I SUB-BASES

INSTAL·LACIONS

INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT
XARXES DE DRENATGE
INSTAL·LACIONS DE REG

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, GESPA ARTIFICIAL)

EQUIPAMENTS

EQUIPAMENT ESPORTIU (PORTERIES F11 I F7, BANQUETES,...)
XARXES PARAPILOTES
BARANES PERIMETRALES

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1. Procediments d'execució

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

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

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

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

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

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

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

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

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà aturar els treballs en condicions atmosfèriques desfavorables com poden ser fortes plujes, vent fort, neu i altres. 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 reproduïx 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 fixaclus 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 orelles.

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 polserigens, 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 O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \quad \text{mg / m}^3$$

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 pituitària 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
- 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 manteniment 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, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

14.6. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

Radiacions infraroges

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

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

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

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

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

Radiacions visibles

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

Radiacions ultraviolades

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

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

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

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

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

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

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

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

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

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

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 impacta en el teixit causant una àmplia 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 permisible 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 nm; 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 secundàries 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 dona 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 pupila 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'avertència 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'avertència 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 grànuls, 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 ionitzants.
- 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 gammagrafia 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 manteniment 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'ompliment 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 o 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 davant 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 manipulació 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'apilament 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 maneigament 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 compte 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 manipulació 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 paloniers, 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 traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-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 maneigament 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 manteniment. 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
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçària
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats

HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenedor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manipulació de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, 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
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

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 (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

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

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

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

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

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- 5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- 6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- 8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- 9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- 10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

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 previsible 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'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en

compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

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

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

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

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

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

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

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

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

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

21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

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

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

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

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

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'indican 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 tennis 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 grafitis, 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 SEURETAT 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 SEURETAT 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:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- 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.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- 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 riscos 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 trànsit 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 les 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. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUAIS, MECÀNICS DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS DE MOBILIARI A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUAIS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	1	1	1
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	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 /12 /14 /25
H141115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	4
H141419	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
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	10

poli-carbonat 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

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /9 /10 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9 /12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4

HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, 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	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorat perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /17
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /6 /12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /12 /26
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY I POSTERIOR TERRAPLENAT
EXCAVACIÓ DE TERRENY I POSTERIOR TERRAPLENAT DEL TERRENY NATURAL
Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL AREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MOVILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	1	1	1
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acopiable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6 / 10 / 12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, 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 envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14

H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 12 / 14 / 25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16 / 17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, 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	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 / 25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col·locada	12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 12 / 16 / 25
HBB11261	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 / 25
HBBA005	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 ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 10 / 12
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
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECARGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /11 /12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, 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	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb	25

		bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 / 25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 12 / 25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 12 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
----------	-------------------------------	----

G08 PAVIMENTS G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA I SAULO) EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2 3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS	1	2 2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS	2	1 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: US D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS	1	1 1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PROPIA DE L'OBRA	1	2 2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALUS	1	3 3
13	SOBRESFORÇOS Situació: US D'EINES MANUALS	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLLS DE SITGES DE CIMENT	2	1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PROPIA DE L'OBRA	1	3 3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 15 / 16 / 25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14

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
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 139	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, 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 envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 15 / 25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 / 10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 / 17
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14 / 25
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 / 25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4 / 10
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, 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	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 / 17
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 / 25
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	12 / 25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 / 11 / 12 / 16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 / 25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11

		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 ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/12 /13 /14 /15 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /11 /15
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	15
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G19 EQUIPAMENTS

G19.G01 EQUIPAMENT ESPORTIU

PORTERIES FUTBOL 11 i 7, TANCA PERIMETRAL, XARXES PARAPILOTES, BANQUETES, BANDERINS DE

CÒRNER				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL 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	SOBRESFORÇOS 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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, 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 envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16

HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçària	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	6
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152W029	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm ² i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm ² i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	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'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

MESURES DIRIGIDES A PREVENIR LA INFECCIÓ PER COVID-19 A L'ENTORN LABORAL

Les recomanacions incloses en el present document estan en contínua revisió en funció de l'evolució i la nova informació que es disposi de l'infecció ocasionada pel nou coronavirus COVID-19.

Aquestes recomanacions haurà d'estar a l'abast de tots els treballadors del centre de treball.

1.Introducció

El coronavirus COVID-19 és un virus nou, desconegut anteriorment en la patologia humana, que pertany a la família Coronaviridae.

De persona a persona es transmet per via respiratòria, a través de les gotes respiratòries de més de 5 micres, quan la persona infectada presenta simptomatologia (febre,tos,sensació de falta d'aire), o bé a través del contacte amb secrecions de la persona infectada.

A l'entorn laboral les mesures preventives estan emmarcades al Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors vers els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. Respecte de la constant evolució de la situació en relació al COVID-19, es recomana visitar la pàgina del Ministeri de Sanitat, actualitzada permanentment: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/home.htm>

Atès que el contacte amb el virus pot afectar entorns sanitaris i no sanitaris, correspon a les empreses avaluar el risc d'exposició i seguir les recomanacions que sobre el particular emeti el servei de prevenció, seguint les pautes i recomanacions formulades per les autoritats sanitàries

2. Consideracions generals

Deure en matèria de seguretat i salut laboral de les empreses

En compliment del seu deure en matèria de seguretat i salut laboral, correspon a les empreses avaluar el risc d'exposició i seguir les recomanacions que sobre el particular emeti el servei de prevenció, seguint les pautes i recomanacions formulades per les autoritats sanitàries.

Hem de tenir en compte, que els instruments més adients per a la previsió de les mesures preventives son l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva, que s'hauran d'actualitzar, per a la concreció en cada centre de treball, de les mesures de prevenció a prendre en funció de la naturalesa de les activitats i les característiques de l'agent biològic.

Les mesures preventives caldrà consultar-les, o bé acordar-les quan s'escaigui, seguint els procediments legalment previstos, amb els comitès de seguretat i salut, o amb la participació dels delegats i delegades de prevenció, sense perjudici dels temes que afectin les relacions laborals, que hauran de ser canalitzats cap als òrgans de participació i representació legals.

Així mateix, les empreses hauran de formar i informar als treballadors sobre les instruccions relatives a les mesures de prevenció individuals i col·lectives que s'adoptin al centre de treball.

Mesures ambientals i organitzatives

En general, es recomana l'aplicació de les següents mesures:

- Si un treballador procedent de les zones de risc (descrites a la pàgina web del Ministeri de Sanitat) desenvolupa símptomes respiratoris (tos, febre, sensació de falta d'aire, etc.), dins els 14 dies posteriors a la tornada del viatge, ha de:

- Quedar-se a casa, en cas de no haver acudit al centre de treball. Cridar al 061 i seguir les instruccions de l'autoritat sanitària.
- Informar ràpidament a l'empresa del inici dels símptomes.
- En cas de produir-se al centre de treball la situació, l'empresa ha de contactar amb el 061 i amb el Servei de Prevenció i posar a la persona amb situació d'aïllament, evitant el contacte amb la resta de treballadors.
- No acudir directament a cap servei d'urgències.

Recordem, que aquestes normes hauran d'estar a l'abast de tots els treballadors.

- S'ha de limitar el número de persones i el temps d'exposició al mínim possible. Cal recordar que el Ministeri de Sanitat disposi d'un llistat actualitzat dels casos d'infecció confirmats, per tant, es recomana a les empreses el seu seguiment.

- En general s'ha de procurar que no hi hagi un número elevat de persones a espais tancats, així com mantenir distàncies superiors a dos metres (en cas de ser possible) entre les persones.

- Per tal d'evitar la transmissió per contacte indirecte, s'extremaran les mesures de neteja del centres de treball, així com dels elements de feina, amb els productes habituals.

- Seguint les instruccions de l'autoritat sanitària, no es recomana l'ús de mascareta a les persones treballadores que no tinguin prescrita aquesta mesura preventiva

- Evitar l'exposició dels treballadors sanitaris i no sanitaris que, en funció de les seves característiques personals o estat biològic conegut, degut a patologies prèvies, medicació, trastorns immunitaris o embaràs, siguin considerats especialment sensible a aquest risc.

Per aquest tipus de personal, s'haurà de preveure a la revisió de l'avaluació de riscos laborals les mesures de prevenció concretes i específiques.

- Els treballadors sanitaris no dedicats a l'atenció de casos confirmats d'infecció per COVID-19 i no exposats a entorns probablement contaminats pel virus hauran de rebre informació general i consell sobre la infecció. De la mateixa forma rebran tal informació els treballadors d'empreses subcontractades que treballin en els centres sanitaris. Per tant, les empreses establiran mecanisme de coordinació comunicativa amb les entitats externes contractades i afectades per activitats relacionades a les seves actuacions.

- S'han d'establir procediment d'us apropiat del elements de protecció, controls i mesures organitzatives de personal, polítiques de neteja i desinfecció de llocs i equips de treball reutilitzables.

- Les mesures de protecció, incloent l'EPI, hauran de ser adequades i proporcionals al riscs als que s'ha d'oferir protecció d'acord amb l'activitat laboral.
- Les empreses hauran de distribuir el material informatiu, les estratègies de resposta i protecció personal. En aquest sentit, s'ha de garantir que la informació arriba de forma entenedora a totes les persones treballadores.

- Cal recordar la necessària confidencialitat de les dades mèdiques i diagnòstiques dels treballadors.

3. Mesures d'higiene personal

En tots els àmbits de treball es recomana que els treballadors segueixin les següents mesures:

- L' higiene de mans és la mesura principal de prevenció i control de la infecció. Si les mans estan visiblement netes la higiene de mans es farà amb productes amb base alcohòlica; en cas d'estar brutes o tacades amb fluids, la neteja es farà amb aigua i sabó antisèptic. Per tant, es recomana a les empreses disposar d'un nombre suficient de subministraments per la higiene personal, atenent les característiques dels espais i de la seva ocupació. A més, les empreses hauran de garantir-ne el reompliment.

- Si té símptomes respiratoris s'haurà de cobrir la boca i nas en tossir o esternudar amb un mocador d'un sol ús i tirar-lo a un contenidor de fems. En cas de no tenir mocador tossir o esternudar sobre el seu braç en l'angle intern, amb el propòsit de no contaminar les mans.

- Tota persona amb símptomes respiratoris s'haurà de rentar les mans de forma freqüent perquè accidentalment pot tenir contacte amb secrecions.

4. Escenaris d'exposició al coronavirus COVID-19 en l'entorn laboral

En funció de la naturalesa de les activitats i els mecanismes de transmissió del virus COVID-19, es poden establir els diferents escenaris de risc en que es poden trobar els treballadors, que se present a la següent taula:

EXPOSICIÓ DE RISC	EXPOSICIÓ DE BAIX RISC	BAIXA PROBABILITAT D'EXPOSICIÓ
Personal sanitari assistencial i no assistencial que atén un cas confirmat o en investigació simptomàtica. Conductor d'ambulància, si existeix contacte directe amb el pacient traslladat. Tripulació de mitjans de transport (aeri, marítim o terrestre) que atén durant el viatge un cas simptomàtic procedent d'una zona de risc. Situacions en què no es pugui evitar un contacte estret en reunions de treball amb un cas simptomàtic.	Personal sanitari amb activitat laboral no relacionada amb contacte estret amb casos confirmats: acompanyants per al trasllat, treballadores de neteja, personal de laboratori on es realitzen proves diagnòstiques. Personal no sanitari que tengui contacte amb material sanitari, fomes o residus possiblement contaminats (neteja, desinfecció, eliminació de residus, atenció al públic, hotelaria, treballadors de les empreses funeràries). Ajuda domiciliària de contactes asimptomàtics.	Treballadors sense atenció directa al públic, o a més de 2 metres de distància, o amb mesures de protecció col·lectiva que eviten el contacte: -Personal administratiu. -Conductor d'ambulància amb barrera col·lectiva, sense contacte directe amb el pacient. -Conductors de transports públics. -Personal de seguretat. -Policies/Guàrdies Civils. -Personal duanes. -Bombers i personal de salvament.
REQUERIMENTS		
En funció de l'avaluació específica del risc d'exposició de cada cas: components d'EPI de protecció biològica i en certs casos de protecció davant aerosols i esquitxos.	En funció de l'avaluació específica del risc de cada cas: components d'EPI de protecció biològica.	No necessari ús d'EPI. En certes situacions (falta de cooperació d'una persona simptomàtica): -protecció respiratòria, -guants de protecció.

5. EPIS (especial atenció al personal potencialment exposat en el maneig o atenció de pacients en investigació o confirmats d'infecció pel coronavirus).

Segons l'establert a l Reial Decret 773/1997, l'equip haurà d'estar certificat en base al Reglament (UE) 2016/425 relatiu als equips de protecció individual, la qual cosa queda evidenciada en el marcat CE de conformitat.

Els EPI s'hauran d'eleger de tal forma que es garanteixi la màxima protecció amb la mínima molèstia per a l'usuari i per això és crític escollir tall, disseny o mida que s'adapti adequadament al mateix.

A continuació, es descriuen aquells EPI indicats en el cas de personal potencialment exposat en el maneig o atenció de pacients en investigació o confirmats d'infecció pel coronavirus (sense perjudici de poder consultar la pàgina web del Ministeri de Sanitat:

(<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos.htm>) sempre tenint en compte que l'avaluació de riscos permetrà precisar el nivell de protecció més adequat.

1. Protecció respiratòria

Els casos confirmats d'infecció per coronavirus i en aquells en investigació hauran de portar mascareta quirúrgica. Si en lloc de dur mascareta quirúrgica fos autofiltrant, en cap cas podria incloure vàlvula d'exhalació, ja que en aquest cas l'aire seria exhalat a l'ambient sense cap tipus de retenció i es podria veure afavorida la difusió del virus. Les mascaretes quirúrgiques han de complir la norma UNE-EN 14683:2019+AC:2019). La col·locació de la mascareta quirúrgica a una persona amb simptomatologia suposa la primera mesura de protecció cap al treballador.

La protecció respiratòria recomanada de forma general per al personal sanitari que pugui entrar en contacte amb casos en investigació o confirmats a menys de 2 metres és una mascareta autofiltrant tipus FFP2 i mitja màscara amb filtre contra partícules P2. Les mascaretes (que han de complir la norma UNE-EN 149:2001 +A1:2009) o, en el seu cas, els filtres emprats (que han de complir amb les normes UNE-EN 143:2001) no s'han de reutilitzar després del seu ús. Les mitges màscares (que han de complir amb la norma UNE-EN 140:1999) s'han de netejar i desinfectar després del seu ús. Per això, s'hauran de seguir estrictament les recomanacions del fabricant i en cap cas, l'usuari haurà d'aplicar mètodes propis de desinfecció ja que l'eficàcia de l'equip podria resultar afectada. Quan d'acord amb l'avaluació de riscos els processos assistencials puguin generar bioaerosols en concentracions elevades, es recomana l'ús per part del personal sanitari de màscares autofiltrants contra partícules FFP3 o mitja màscara amb filtre contra partícules P3.

2. Guants i roba de protecció

2.1. Guants de protecció

Els guants de protecció han de complir la norma UNE-EN ISO 374.5:2016. Durant l'atenció al pacient o en activitat dins els laboratoris, s'utilitzaran guant d'un sol ús.

2.2. Roba

En els casos en què sigui possible entrar en contacte amb esquitxos de fluids biològics o secrecions de pacients confirmats o en investigació, serà necessària la protecció de l'uniforme. Aquesta roba, com a EPI, haurà de complir la norma UNE-EN 14126:2004 que contempla assajos específics de resistència a la penetració de microorganismes. En la designació, s'inclou el Tipus i la lletra B (de Biològic). En cas necessari de protecció addicional d'alguna zona, com certa impermeabilitat, també es poden usar davantals de protecció química que compleixin amb la norma UNE- UNE-EN 14605 :2009, denominats Tipus PB (3) i PB (4), que tot i no ser específicament protecció biològica poden ser adequats per a l'ús de protecció davant esquitxos o per complementar una bata que no sigui un EPI. Es recomana que la roba de protecció biològica sigui d'un sol ús.

3. Protecció ocular i facial

S'ha d'usar protecció ocular quan hi hagi risc de contaminació dels ulls a partir d'esquitxos o gotes (per exemple: sang, fluids del cos, secrecions i excrecions).

Els protectors oculars certificats en base a la norma UNE-EN 166:2002 per a la protecció enfront líquids poden ser ulleres integrals enfront a gotes o pantalles facials enfront a esquitxos (els dos camp d'ús 3), allà on el que s'avalua és l'hermeticitat del protector o la zona de cobertura del mateix. És possible l'ús d'un altre tipus de protector ocular, com seria el cas d'ulleres de muntura universal amb protecció lateral, per evitar el contacte de la conjuntiva amb superfícies contaminades, com per exemple mans o guants. No obstant, si pel tipus d'exposició es precis garantir certa hermeticitat de les conques orbitals s'hauran d'utilitzar ulleres integrals (camps d'ús 3, 4 o 5 segons UNE-EN 166:2002) i per a la protecció conjunta d'ulls i cara, a pantalles facials.

Es recomana sempre protecció ocular durant els procediments de generació d'aerosols.

4. Col·locació i retirada dels EPIs

Els EPI s'han de seleccionar per tal de garantir una protecció adequada en funció de la forma i nivell d'exposició i aquesta s'ha de mantindre durant la realització de l'activitat laboral. Això és important a l'hora de col·locar els diferents EPI de forma que no interfereixin i alterin les funcions específiques de cada equip. En aquest sentit s'han de respectar sempre les instruccions del fabricant.

És important seguir una seqüència pautada durant la col·locació i retirada de tots els EPI i s'ha de controlar el seu seguiment. Els EPI s'han de col·locar abans d'iniciar qualsevol activitat amb probabilitat de causar exposició i ser retirats només en estar fora de la zona d'exposició. Així mateix, s'ha d'evitar que els EPI siguin una font de contaminació un cop retirats. Per accedir a informació de la OMS sobre la col·locació i retirada dels EPI es pot consultar el següent enllaç:

https://www.who.int/csr/resources/publications/PPE_EN_A1sl.pdf.

5. Rebuig o descontaminació

Després de la retirada, els EPI d'un sol ús s'han de col·locar en els contenidors adequats de rebuig i ser tractats com a residus biosanitaris classe III. Després de la retirada, els EPI d'un sol ús s'han de col·locar en els contenidors adequats de rebuig i ser tractats com a residus biosanitaris classe III. Si no es pot evitar l'ús d'EPI reutilitzables, aquest s'han de recollir en contenidors o bosses adequades i seguir les recomanacions del fabricant per a guardar-los. El mètode ha de ser validat per a l'efectivitat contra el virus i compatible amb els materials de l'EPI, de forma que es garanteixi que no perdi efectivitat ni protecció.

6. Emmagatzematge i manteniment

Els EPI han de ser emmagatzemats de forma adequada, seguint les instruccions donades pel fabricant, de forma que s'eviti un dany accidental dels mateixos o la seva contaminació.

7. Bibliografia

1. Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals.
2. Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l' exposició a agents biològics durant el treball.
3. Reial Decreto 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
4. Procedimiento de Actuación para los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales Frente a la Exposición al Nuevo Coronavirus (SARS-COV-2). Ministerio de Sanidad, Gobierno de España. Disponible a:
https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/Procedimiento_servicios_prevencion_riesgos_laborales_COVID_19.pdf
5. Procedimiento de Actuación Frente a Casos de Infección por el Nuevo Coronavirus (SARS-CoV-2). Actualitzat a 27 de febrer de 2020. Ministerio de Sanidad, Gobierno de España. Disponible a:
https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/Procedimiento_COVID_19.pdf

Signat a Olot el 28 de setembre de 2022

EL FACULTATIU

Víctor Payró Milan
Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat núm. 3487

2. PLEC EBSS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi Bàsic 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:

<u>Memòria:</u>	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.
<u>Plec:</u>	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.
<u>Plànols:</u>	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.
<u>Amidaments:</u>	De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.
<u>Pressupost:</u>	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 Bàsic de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, 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 Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi Bàsic 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 Bàsic 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 Bàsic 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 tipus.

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 Bàsic 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 Bàsic 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. Gestionar l'“Avis Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
16. 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 Bàsic de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica adequada a l'obra que es projecta.

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:

17. 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.
18. 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.
19. 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 puguin 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, eventuais 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 preceptius.

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 Bàsic 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.
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 deriven 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 capacitat 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 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.
39. 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.
40. El Contractista haurà de disposar de les pólisses 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 perjudicis directes o indirectes que puguin ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
41. 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.
42. 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.
43. 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.
44. 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 limitrofs.
45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
46. 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.
47. 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 expedida 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.
48. 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:

49. 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.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. 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.
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. 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:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
58. El deure d'indicar els perills potencials.
59. Té responsabilitat dels actes personals.
60. 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).
61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
63. 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.
64. 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:

65. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual
66. Bases del Concurs.
67. 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.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
70. 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.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
74. 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 puguessin 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.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

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 notariales 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**

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.

- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

4.2. **Condicions ambientals**

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.

4.3. **Incendis**

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipal

- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

4.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

4.8. Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius

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 Bàsic 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 el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

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:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandaritzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
81. 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 capacitat 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 (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà 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 (propri 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 com 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, engrairan, 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 25°C.
- 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 del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

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 del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- 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 del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **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).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- 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.

Signat a Olot el 28 de setembre de 2022

EL FACULTATIU

Víctor Payró Milan
Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat núm. 3487

3. PRESSUPOST EBSS

PRESSUPOST DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE GESPA ARTIFICIAL I ADEQUACIÓ DE L'ENTORN DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE SANT JAUME DE LLIERCA

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	IMPORT UNITARI	IMPORT
Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8	21,70 €	173,60 €
Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	8	23,87 €	190,96 €
Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	8	5,87 €	46,96 €
Part proporcional de Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8	6,15 €	49,20 €
Part proporcional de Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	8	21,85 €	174,80 €
Part proporcional de Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	8	5,11 €	40,90 €
Part proporcional de Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	8	7,35 €	58,80 €
Part proporcional de Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	8	3,05 €	24,40 €
TOTAL EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL			759,62 €

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	IMPORT UNITARI	IMPORT
Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó, per a delimitació provisional de zona d'obres, amb malla d'ocultació col·locada sobre la tanca	20	5,15 €	103,00 €
Partida alçada per diferents senyals provisionals d'obra (Accés restringit, zona d'obres,...)	1	33,50 €	33,50 €
Cinta de balissament de 7 cm d'amplada bicolor (blanca i vermella)	100	0,09 €	8,50 €
Senyal manual per a senyalista	1	9,50 €	9,50 €
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 ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2	21,30 €	42,60 €
Cons per senyalització	10	3,60 €	36,00 €
Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	3	7,85 €	23,55 €
Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada.	1	45,50 €	45,50 €
TOTAL SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA			302,15 €

IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA			
DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	IMPORT UNITARI	IMPORT
Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	8	48,50 €	388,00 €
Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1	68,63 €	68,63 €
TOTAL IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA			456,63 €

FORMACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA			
DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	IMPORT UNITARI	IMPORT
Formació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en l'obra - ESPECIFICA PER L'OBRA	8	24,70 €	197,60 €
Presència al lloc de treball del Recurs Preventiu	12	94,50 €	1.134,00 €
TOTAL FORMACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA			1.331,60 €

RESUM PRESSUPOST	
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	759,62 €
SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	302,15 €
IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	456,63 €
FORMACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA	1.331,60 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	2.850,00 €

ULTIM FULL	
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	759,62 €
SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	302,15 €
IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	456,63 €
FORMACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA	1.331,60 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	2.850,00 €

Despeses Generals (13%)	370,50 €
Benefici Industrial (6%)	171,00 €
SUBTOTAL	3.391,50 €
IVA (21%)	712,22 €
TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRACTE DEL PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	4.103,72 €

El pressupost total de L'Estudi de Seguretat i Salut del PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE GESPA ARTIFICIAL I ADEQUACIÓ DE L'ENTORN DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE SANT JAUME DE LLIERCA puja la quantitat de **QUATRE MIL CENT TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS (4.103,72 €)**

Signat a Olot el 29 de juliol de 2022

EL FACULTATIU

Victor Payró Milan
Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat núm. 3487

4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA EBSS



-  Zona d'acopi de materials
-  Situació del contenidor de gestió de residus
-  Recorregut treballadors de l'obra
-  Recorregut vehicles i maquinària d'obra

 SITUACIÓ RÈTOL D'OBRA

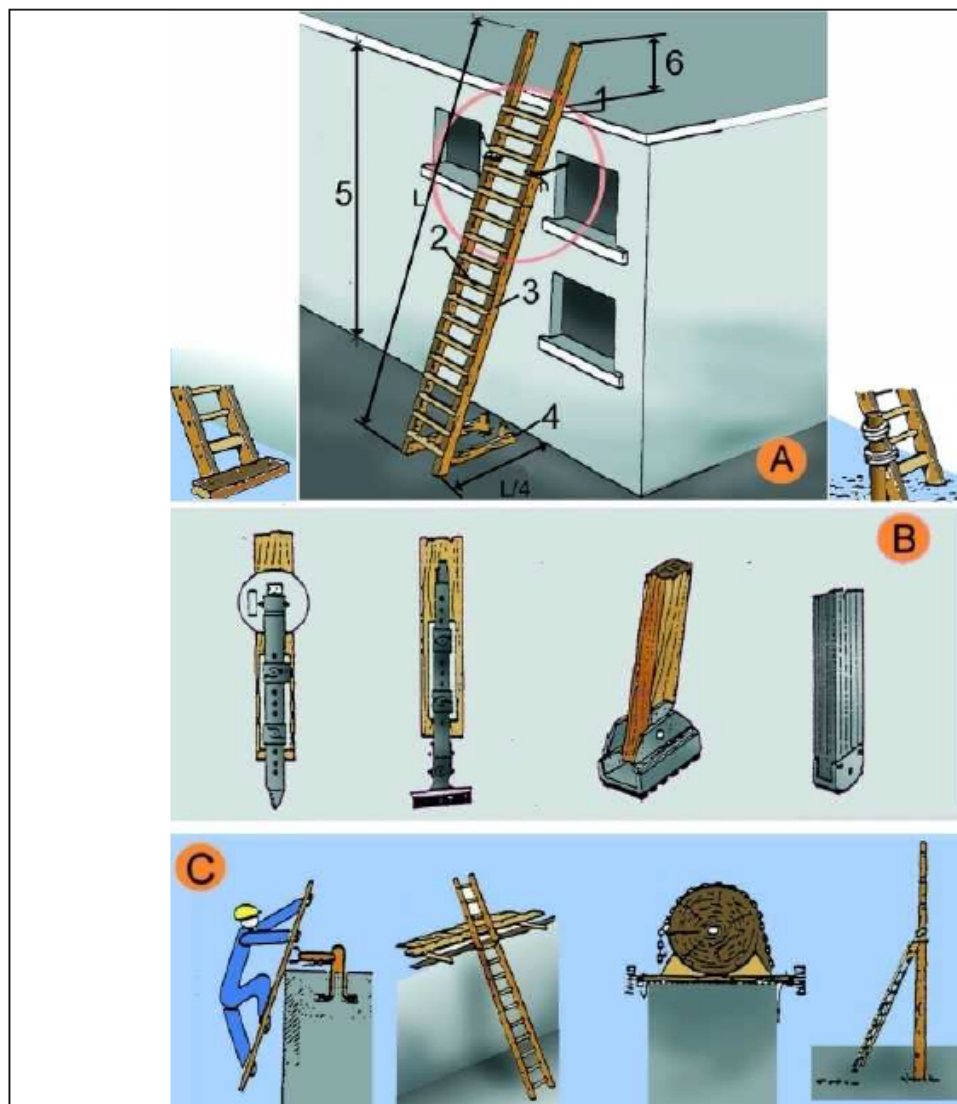
**ÉS OBLIGATORI SEGUIR TOTES
LES NORMES DE SEGURETAT**



**PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA**

TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE GESPA ARTIFICIAL I ADEQUACIÓ DE L'ENTORN DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE SANT JAUME DE LLIERCA	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	REDACTOR DEL EBSS	Victor Payró Milan Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat nº 3487	DATA:	JULIOL 2022
PROMOTOR DE L'OBRA	 AJUNTAMENT SANT JAUME DE LLIERCA		TÍTOL DEL PLÀNOL	Senyalització, recorreguts previstos i zones d'acopi i gestió de residus		
			NÚM. PLÀNOL	1		

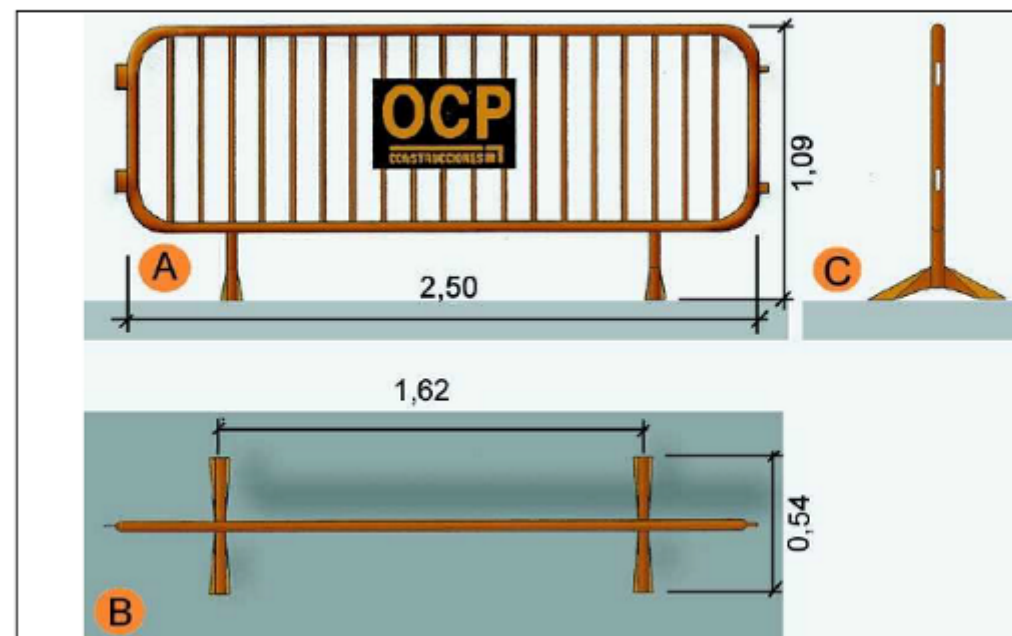
Escales de mà Detalls



- A. ESCALES DE MÀ**
1. Punt de recolzament
 2. Esclaons engalavernats
 3. Travesser d'una sola peça
 4. Base
 5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
Fins a 7 m. per escales reforçades
 6. Mínim 1 m.

- B. MECANISMES ANTILLISCANTS**
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Tanques Tanca peatonal



- A. Planta**
B. Alçat
C. Perfil

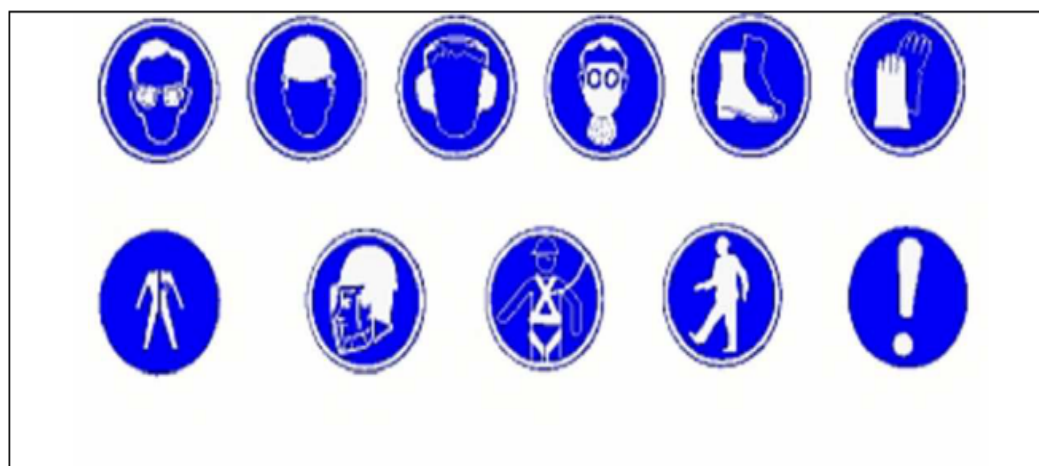
Senyalització Advertiment



Senyalització Prohibició



Senyalització Obligació

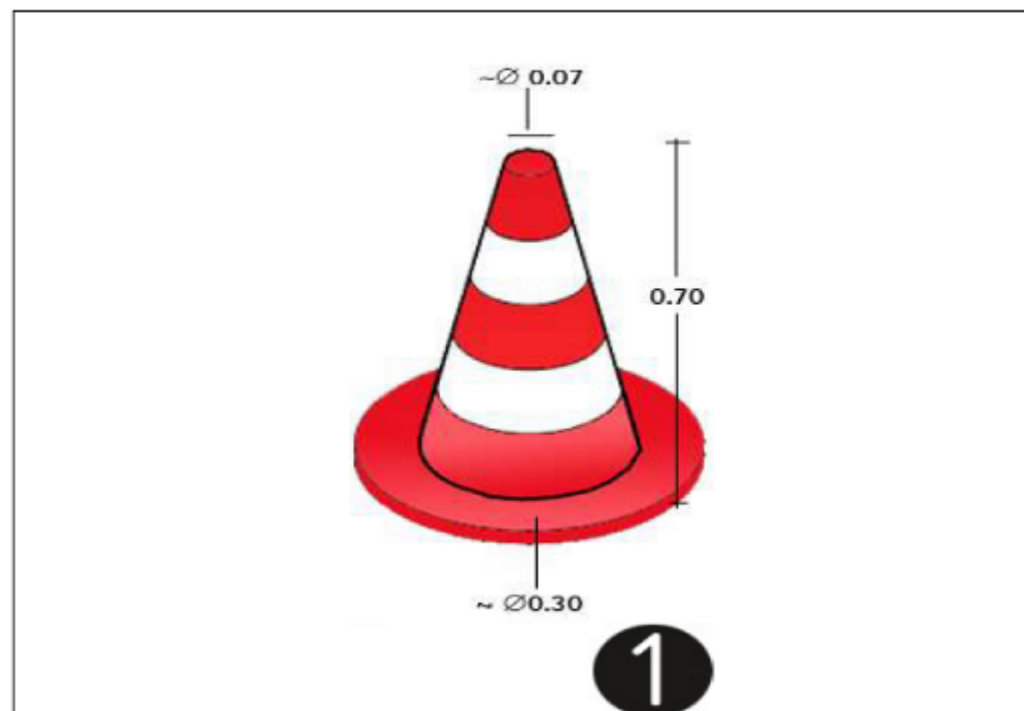


Urbanisme: senyalització plafó desviament trànsit



1. plafó desviament de trànsit

Urbanisme: senyalització con de ballament



1. con de ballament

**Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit**



Equip estàndard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

**Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres**



Senyalització obres: Precaució, zona en obres