

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE
FUTBOL 11 I FUTBOL 7 DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL DE MOJA AL T.M. D'OLÈRDOLA

GENER 2024



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. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT 2. PRESSUPOST

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

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques I FACULTATIVES

DOCUMENT 4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 5. ESTUDI BÀSIC 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.	REPLANTEIG, IMPLANTACIÓ D'OBRA I RETIRADA D'ELEMENTS EXISTENTS	
3.2.	RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL	
3.3.	ADEQUACIÓ PLANIMÈTRICA DE LA CAIXA DE GRAVES	
3.4.	INSTAL·LACIÓ DE LA NOVA GESPA ARTIFICIAL	
3.5.	ADEQUACIÓ DELS TANCAMENTS I DE LES COLUMNES D'ENLLUMENAT	
3.6.	OBRES COMPLEMENTÀRIES	
3.6.1.	ADEQUACIÓ DEL SISTEMA DE REG	
3.6.2.	REINSTAL·LACIÓ DE GESPA ARTIFICIAL	
3.7.	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 CONTRACTISTA	
8.	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. REPORTATGE FOTOGRÀFIC	

El camp de futbol 11 disposa de sistema de reg mitjançant canons de reg elevats a 2 metres d'alçada mentre que el sistema de reg del camp de futbol 7 està format per sis aspersors emergents. Tant el camp de futbol 11 com el camp de futbol 7 incorporen columnes d'enllumenat amb lluminàries LED. Al lateral SUD del camp de futbol 11 hi trobem les banquetes de reserves així com d'una zona que incorpora gespa artificial per l'entrenament de porters. Al lateral NORD hi trobem unes grades parcialment cobertes amb una capacitat d'uns 300 espectadors.

Actualment la zona esportiva municipal de Moja presenta les següents preexistències:

- Gespa artificial monofilament de 60 mm d'alçada que ja ha arribat al final de la seva vida útil.
- Plataforma del camp format per una subbase drenant a partir d'una caixa de graves de 15 cm de gruix mig.
- Sistema de drenatge a partir d'una espina de peix i col·lectors perimetrals.
- Dipòsit d'emmagatzematge que recull l'aigua de pluja.
- Dipòsit aeri de de 15 m³ de capacitat i equip de bombeig centrífug exterior de 20 CV situat a l'interior de caseta que trobem al lateral SUD (entre els dos camps)
- Sistema de reg del camp de futbol 11 format per 6 canons del tipus KOMET TWIN 101 instal·lats a 2 m d'alçada.
- Sistema de reg del camp de futbol 7 a partir de 6 aspersors emergents perimetrals.
- Aquests canons de reg incorporen protectors d'espuma en mal estat de conservació.
- Equip clorador instal·lat a l'interior de la caseta de reg.
- Barana metàl·lica perimetral que envolta la totalitat del camp.
- Xarxes atura-pilotes al darrere de les porteries de futbol 11 i parcialment al lateral SUD.
- 2 banquetes cobertes amb estructura metàl·lica i laterals de metracrilat de 4 m (8 places) per al camp de futbol 11 i dues banquetes d'estructura metàl·lica també cobertes de 4 m (8 places) per al camp de futbol 7.
- Porteries fixes de futbol 11 (2 unitats) i porteries fixes abatibles de futbol 7 (4 unitats) per al camp de futbol 11 i 2 porteries fixes de futbol 7 per al camp de futbol 7.
- Marcador electrònic per al camp de futbol 11 situat al lateral SUD
- 4 unitats de columnes d'estructura de gelosia de 18 m d'alçada amb lluminàries LED per al camp de futbol 11 i 3 columnes troncocòniques de 15 m d'alçada i lluminàries també LED situades al lateral EST del camp de futbol 7.

2.3. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

El present Projecte Executiu contempla les obres de renovació del paviment esportiu de gespa artificial tant del camp de futbol 11 com del camp de futbol 7. Es projecta la instal·lació d'un sistema format per una base elàstica prefabricada així com d'una gespa artificial formada per la combinació de fibres monofilament i fibril·lades de polietilè amb un rebert format per sorra de sílice i granulat de blat de moro 100% biodegradable.

Una vegada retirada l'actual gespa artificial i previ a la instal·lació de la nova gespa artificial caldrà realitzar una revisió del conjunt de la planimetria de la plataforma dels camps a partir del pas de refinadora comandada per sistema làser i aportació de graves de granulometria 2-5 mm per establitzar i anivellar les graves sense malmetre la capacitat del drenatge vertical. En tot cas caldrà garantir una òptima planimetria amb deficiències inferiors als 10 mm mesurats amb un regle homologat de 3 m.

Es projecten també un conjunt d'actuacions de millora i adequació que a continuació es resumeixen:

- Adequació dels tancaments de barana perimetral així com de les xarxes parapilotes i dels accessos dels camps.
- Adequació dels sistemes de reg tant del camp de futbol 11 com del camp de futbol 7.
- Adequació de les columnes d'enllumenat del camp de futbol 11 a partir de planxes de 2 m d'alçada a la seva part inferior per tal que aquestes no siguin escalables.
- Renovació de l'equipament esportiu (porteries fixes abatibles de futbol 7 i porteries fixes de futbol 11 del camp de futbol 11.
- Reinstal·lació de gespa artificial en diferents zones de l'equipament esportiu.

2.4. 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 dels camps s'ajusten a les preexistències, no oferint-se en aquest aspecte cap alternativa diferent. Així mateix, també és important esmentar que mentre la orientació longitudinal del camp de joc de futbol 11 no és la òptima, és a dir seguint l'eix NORD-SUD, per tal d'evitar l'enlluernament dels porters durant la posta del sol, els terrenys de futbol 7, tant els que estan marcats al camp de futbol 11 com el camp de futbol 7 independent si que presenten una òptima orientació.

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 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 pollesportiu. 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 bàncs 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 95,87 x 59,79 metres, amb bandes de protecció de 1,58 metres als laterals i de 2,58 metres als fons; resultant una superfície esportiva total de 100,99 x 62,95 metres.

En el sentit transversal es preveu el marcatge de dos camps de joc per a la pràctica del futbol 7, de dimensions 59,79 x 35,90 metres.

Per altra banda el camp de futbol 7 independent disposa d'un terreny de joc de dimensions totals 55,73 x 37,85 amb el marcatge d'un terreny de joc de 52,57 x 34,70 m amb bandes de protecció tant als laterals com als fons superiors als 1,50 m.

Resum de dimensions proposades per al camp de futbol 11:

PROJECTE		MÍNIM NORMATIVA
Camp de joc FUT 11	95,87 x 59,79 m	90,00 x 45,00 m *
Camps de joc FUT 7 (Del camp de FUT 11)	59,79 x 35,90 m	50,00 x 30 m
Banda de protecció Fons Camp FUT 11	2,58 m / 2,55 m	1,50 m (recomanable 2,50 m)
Banda de protecció laterals Camp FUT 11	1,58 m	1,50 m
Distància columnes - Camp FUT 11	Fora del camp	1,50 m
Distància canons de reg - Camp FUT 11	Canons elevats fora del camp	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.

Per al camp de futbol 7 independent:

PROJECTE		MÍNIM NORMATIVA
Camp de joc FUT 7	52,57 x 34,70 m	50,00 x 30,00 m *
Banda de protecció Fons Camp FUT 7	1,57 m	1,50 m (recomanable 2,50 m)
Banda de protecció laterals Camp FUT 7	1,57 m / 1,53 m	1,50 m
Distància columnes - Camp FUT 7	Fora del camp	1,50 m
Distància canons de reg - Camp FUT 7	Aspersors emergents	1,50 m

Les actuacions previstes per als tancaments de barana perimetral, equipament esportiu (porteríes) així com per les columnes d'enllumenat del camp de futbol 11 es justifiquen bàsicament per garantir i millorar la seguretat dels usuaris del conjunt de l'equipament esportiu.

Les actuacions previstes per als sistemes de reg es justifiquen per garantir el correcte funcionament i renovació de alguns peces i materials deteriorats. Les actuacions previstes de reinstal·lació de gespa artificial responen a dotar el conjunt de l'equipament esportiu de zones alternatives que puguin acollir activitats esportives complementàries.

2.5. RESUM DELS CONDICIONANTS QUE SERVEIXEN DE BASE DEL PROJECTE

2.5.1. CONDICIONANTS TÈCNICS

Només s'indiquen els requeriments que afecten a les actuacions contemplades en el present projecte o, en tot cas, a aspectes a tenir en compte.

Criteris de seguretat

- Durant l'execució de les obres es preveu senyalitzar els espais i els recorreguts, indicant les vies d'evacuació i les restriccions de pas.
- El paviment del camp es proposa de gespa artificial i haurà de complir les prescripcions establertes a la norma EN 15330-1:2013.
- Les zones del perímetre de l'espai esportiu del camp de futbol estarà tancat amb una barana de 100 cm d'alçada. Caldrà revisar que tant les baranes com els suports d'altres elements no presentin arestes ni elements abrasius, esmolats o punxeguts.
- En el marcatge dels terrenys de joc es mantindran els marges de protecció en els laterals del camp de 1.50 metres i de 2.50 metres en els fons.

- Els bàsculs de l'enllumenat estan fora de l'espai esportiu i del perímetre de protecció.

- Els bàsculs de suport dels projectors d'enllumenat i la tanca darrera els gols no seran escalables, de manera que els usuaris de la instal·lació no s'hi puguin enfil·lar.

- El material esportiu i els seus ancoratges, ja existents, hauran de complir les prescripcions establertes a les normes UNE EN que siguin d'aplicació, fet que hauria de ser acreditat amb el corresponent certificat aportat pel subministrador.

- Els llums, els tancaments i d'altres elements al voltant de l'espai esportiu han de ser resistents als impactes de les pilotes.

- La instal·lació esportiva ha de disposar d'un equip de megafonia per donar avisos i de telecomunicació.

Criteris funcionals

- Es disposa d'un accés pels usuaris de l'equipament esportiu clarament assenyalat. En la façana del cos de control s'ha d'indicar en lloc visible i de manera clara i permanent el nom de la instal·lació, del titular i del gestor de la instal·lació.

- A l'entrada de l'equipament esportiu cal separar les circulacions d'esportistes i d'espectadors.

- S'accedeix a l'espai esportiu a través dels vestidors.

- La orientació l'eix longitudinal de l'espai esportiu respecte a la direcció nord - sud, és la òptima recomanada per a camps esportius.

- Es disposa d'una xarxa pel reg formada per aspersors emergents fora de l'espai esportiu amb comandament automàtic i una superposició no menor d'un terç de radi d'abast.

- La recollida d'aigües del camp es fa mitjançant canaletes situades en els seus laterals connectada a xarxa de desguàs.

- Els amidaments i el pressupost del projecte contempla les partides necessàries relatives al material esportiu, ancoratges i marcatges.

Manteniment

- El recinte esportiu disposa d'accés de servei i manteniment del camp.
- Es recullen les aigües superficials d'escorrentia per fora del camp, amb canaletes de desguàs perimetral.
- Es pot accedir i circular amb maquinària de manteniment al camp de futbol.
- Els comandaments d'encesa estan centralitzats a la zona de control.

2.5.2. CONDICIONANTS FÍSICS

2.5.2.1. FORMA I ORIENTACIÓ

La parcel·la ocupada actualment per els camps de futbol 11 i 7 de la zona esportiva municipal de Moja presenta una forma rectangular. La orientació longitudinal del conjunt de la parcel·la camp es correspon amb l'eix EST-OEST.

2.5.2.2. ALTITUD I PLANIMETRIA

L'altitud mitjana del camp de futbol correspon a 230 m sobre el nivell del mar. Actualment el camp de futbol 11 presenta una caiguda a dues aigües en el sentit dels dos laterals (eix NORD-SUD) amb un pendent del 0,5% mentre que el camp de futbol 7 presenta pendent a dues aigües però en aquest cas seguint l'eix EST-OEST també amb un 0,5%.

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 què 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 inclosa 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 hi trobem tot una sèrie de serveis existents:

- Xarxa elèctrica de l'actual sistema d'enllumenat dels camps de futbol.
- Xarxa de reg dels actuals camps de futbol

2.5.2.4. CARACTERÍSTIQUES DEL L'ENTORN I ACCESSOS

Accés principal vehicles i maquinària d'obra. L'accés principal per a vehicles i maquinària d'obra és per un portal corredor de doble batent de 3 m d'amplada que trobem al fons OEST.



2.6. 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'acabament complint l'adjudicatari del present contracte. En aquest, s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assajos 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 08 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.

2.7. SEURETAT I SALUT

L'Estudi de Seguretat i Salut conté tots els documents i satisfà tot el 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 prèviament 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.

Essent el pressupost d'execució material assignat a la Seguretat i Salut correspon a QUATRE MIL TRES CENTS CINQUANTA EUROS (4.350,00 €)

2.8. 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.

2.9. 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 enderrocs i altres residus de la construcció.

Les modificacions afecten als articles 5, 6 i 11 i la disposició addicional primera del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs 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 residus principalment per la retirada de la gespa artificial actual que es gestionarà mitjançant gestor autoritzat. 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 i es detalla la seva gestió.

2.10. 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 Directrius 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. Aquestes són:

Tots els recorreguts aptes per al públic hauran d'estar 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 mobilitat que formen part d'aquests itineraris són adaptats.

Els paviments de formigó perimetral hauran de tenir 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.

2.11. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

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

2.11.1. 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, "Instal·lacions de fontaneria: Abastecimiento".
- ✓ Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instal·lacions de fontaneria: 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).

2.11.1.6. XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

Sector elèctric

- ✓ Llei 54/1987 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).

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 22/06/07/08) 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.

Especifica 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

3. MEMÒRIA TÈCNICA CONSTRUCTIVA

3.1. REPLANTEIG, IMPLANTACIÓ D'OBRA I RETIRADA D'ELEMENTS EXISTENTS

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 d'Olièrdola.

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

CODI - Plànol núm. 5	DESCRIPCIÓ
A1	Retirada de 3 u. de màstils de bandera situats al lateral SUD
A2	Retirada de suports de publicitat situats darrera les banquetes, al lateral SUD
A3	Retirar marcador electrònic situat entre les banquetes, al lateral SUD
A4	Retirar porteries del camp de FUT 7 per posterior recol·locació
A5	Retirada de porteries fixes de futbol 11 i porteries fixes abatibles de futbol 7 del camp de FUT 11

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.

3.2. RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT

El procés de desmuntatge de la gespa artificial existent seguirà les següents pautes:

- Tall de l'actual gespa artificial mitjançant màquina de tall especial, en el sentit transversal dels camps (amplada camp).
- Retirada de la gespa mitjançant màquina específica que separa per una part les bobines de gespa artificial i per altra banda el rebret de sorra de sílice i cautxú SBR negre.

Es preveu la reutilització de part de la gespa artificial a la mateixa instal·lació així com la recuperació parcial dels rebretats recuperats en aquestes zones de gespa a reinstal·lar. La resta de les bobines de gespa artificial així com els rebretats no reutilitzats seran gestionats per l'empresa adjudicatària del contracte i caldrà que s'aporti certificat de gestió / valorització d'aquests residus.

A la taula següent es detallen les quantitats de residus generats durant el procés de desmuntatge de l'actual gespa artificial dels camps de la zona esportiva municipal de Moja així com el seu destí previst:

TIPOLOGIA		DETALL MEDICIONS *
GESPA VELLA A REUTILITZAR		2.500 m ²
GESPA VELLA A GESTIONAR / VALORITZAR COM A RESIDU		5.964,83 m ²
MIXT A REUTILITZAR		22 TN
MIXT A GESTIONAR / VALORITZAR COM A RESIDU		206 TN

* Aquestes medicions corresponen a uns càlculs aproximats tenint en compte les mermes i que seran revisades en fase d'execució de l'obra.

3.3. ADEQUACIÓ PLANIMÈTRICA DE LA PLATAFORMA DEL CAMP

Tot i que l'aparença visual de la plataforma del camp no presenta deficiències planimètriques apreciables es preveu que durant el procés de desmuntatge i retirada de l'actual gespa artificial, donat que es tracta d'una base drenant a partir de graves, es pugui malmetre la planimetria del conjunt dels camps. El present projecte contempla la realització dels treballs necessaris per l'adequació de les deficiències planimètriques de la de la plataforma dels camps amb la finalitat de garantir una òptima planimetria amb una tolerància màxima admesa < 10 mm mesurats amb un regle de 3 m segons norma EN 130336-7

Els treballs d'arranjament i adequació planimètrica de la base permeable dels camps de futbol seran els següents:

- Refinat dels camps mitjançant refinadora làser acoplada a tractor de 50-70 CV. Inciòs repàs manual del perímetre dels camps.
- Aportació de graves de granulometria 2-5 mm per estabilització de la caixa de graves mitjançant recebadora especial.
- Pas de corró compactador de 3.500 kg per l'assentament de les graves i la millora de la planimetria.

Es tindrà especial cura, durant els treballs de refinat i anivellació de la plataforma dels camps de futbol 11 i futbol 7, en no malmetre el drenatge devertical dels camps. En aquest sentit caldrà emprar la maquinària especificada en el present projecte.

3.4. INSTAL·LACIÓ DE LA NOVA GESPA ARTIFICIAL

3.4.1. CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DEL PAVIMENT DE GESPA ARTIFICIAL A INSTAL·LAR

Es projecta un paviment esportiu de gespa artificial d'última generació de 45 mm d'alçada de fil combinat (monofilament i fibril·lat) 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 reberts. Aquest sistema es complementa amb una base elàstica prefabricada que proporcionarà l'amortiguació necessària al paviment.

Les característiques tècniques mínimes a complir per la gespa artificial es resumeixen a la taula següent:

TIPUS DE GESPA ARTIFICIAL	Producte combinat monofilament i fibril·lat
ALÇADA MÍNIMA DE LES FIBRES	45 mm
GALGA MÀXIMA DE SEPARACIÓ DE LES FILERES DE TEIXIT	5/8"
Nº PUNTADES	Mínim 11.000 puntades/m2
Nº FILS MONOFILAMENT PER PUNTADA	Mínim 6 fils (6x2=12)
GRUIX FIL MONOFILAMENT (DIAMETRE CIRCUMFERÈNCIA SEGONS MANUAL FIFA 2015)	340 micres
GRUIX FIBRA FIBRILLADA	Mínim 100 micres
AMPLADA FIL MONOFILAMENT	Mínim 0,8 mm
AMPLADA FIBRA FIBRILLADA	Mínim 9 mm
PES FIBRES MONOFILAMENT I FIBRIL·LADES	Mínim 1500 g/m2
DTEX FIBRES MONOFILAMENT	Mínim de 12.000
DTEX FIBRES FIBRIL·LADES	Mínim de 7.000
Nº DE NERVIS DELS FILS MONOFILAMENT	Mínim 3 Nervis
GEOMETRIA DE LES FIBRES MONOFILAMENT	Forma de diamant multinervat
COLORS	Bicolor (verd clar i verd fosc)
Nº CICLES DE L'ASSAIG DE DESGAST SEGONS NORMA EN 15306 DE LES FIBRES MONOFILAMENT I FIBRIL·LADES	Mínim 250.000
PES RECOBRIMENT DEL BACKING DE LÀTEX O POLIURETÀ	Mínim 900 grams

Els valors dels diferents paràmetres s'obindran a partir dels resultats presents als assajos de laboratori requerits que hauran de ser:

- Assaig de laboratori segons el programa de qualitat FIFA QUALITY PRO - Segons Handbook 2015
- Assaig de laboratori d'acord a la norma EN 15330-1.
- Assaig de desgast de les fibres segons mètode LISPORT d'acord a la norma EN 15306.

La gespa artificial a instal·lar a més haurà de complir amb els següents requeriments mediambientals:

- Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSJC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte.
- Certificat EUCERTPLAST o similar per part del fabricant del fil de la gespa artificial com a producte que compleix amb la Norma EN 15343:2007 de traçabilitat i avaluació en els seus procediments mitjançant la utilització de plàstics reciclats provinents de gespa artificial recuperada de camps desmuntats.

Pel que fa a la base elàstica a instal·lar aquesta haurà de complir com a mínim els següents requeriments tècnics qualitius:

TIPOLOGIA DE BASE ELÀSTICA	Prefabricada servida en llosetes
GRUIX MÍNIM DE LA BASE ELÀSTICA	18 mm
PES MÍNIM DE LA BASE ELÀSTICA	3 kg / m ²
CAPACITAT MÍNIMA D'ABSORCIÓ D'IMPACTES*	55%

*Segons Assaig FIFA 4a

3.4.2. 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 manuals i mecànics que no malmetin la planimetria de la plataforma dels camps. L'operació es realitzarà lentament i amb cura que quedin ben estridades, sense arrugues i perpendiculars a l'eix dels terrenys 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'excés 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 es durà a terme mitjançant cúter de fulla retràctil, tot ajustant la longitud d'aquesta al mínim per evitar tallar les fibres al mateix temps que el suport base.

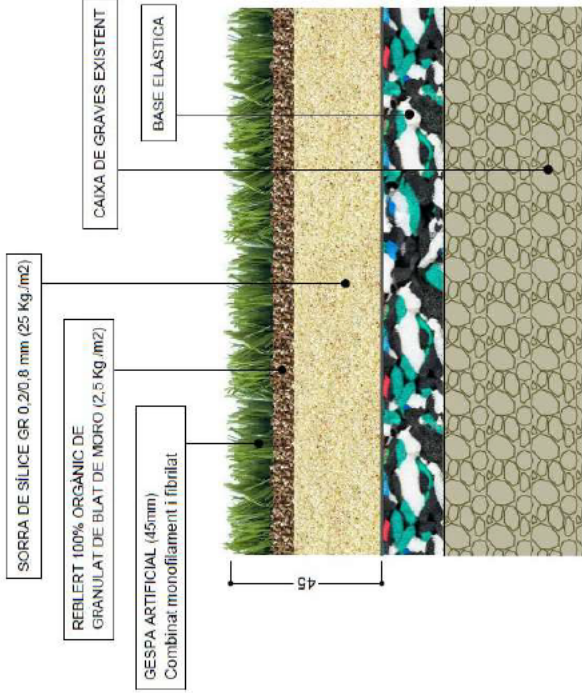
El retall es farà de manera que es respecti el mateix interval entre les files de puntades a ambdues parts de la junta que a la resta de la gespa artificial. Amb les juntes sanejades es procedirà a tombar els 30 cm de la bobina i es col·locaran a testa de manera lateral, i així quedaran llestes per l'encolat.

Una vegada finalitzat aquest procés es procedirà 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. 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

Els marcatges permanents 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) en el camp de futbol 11 i blanc per al terreny de joc de futbol 7 en el camp de futbol 7.

Per l'execució dels marcatges es tallarà la gespa instal·lada mitjançant un útil especial retallador de doble ganiveta, que s'haurà d'ajustar en funció de l'amplada de les diferents línies.

Al gràfic següent es detalla el perfil del sistema de paviment esportiu projectat per als camps de futbol de la zona esportiva municipal de Moja al terme municipal d'Olerdola:



Un cop instal·lat i finalitzat el marcatge del nou paviment esportiu de gespa artificial es procedirà al seu farcit. Aquest es farà seguint les següents dosificacions:

- 25 kg / m² de sorra de sílice de nova aportació rentada i seca de granulometria compresa entre 0,2-0,8 mm amb un contingut de SiO₂ major o igual al 96%.
- 2,5 kg / m² de granulat de blat de moro 100 % biodegradable de color beige amb una granulometria de 1,6-2,5 mm segons norma EN 993-1 i una densitat de 0,31 g / cm³

Aquests rebreblerts s'estendran directament sobre la gespa artificial ja instal·lada, preferiblement, mitjançant recebadora centrífuga o de cortina posterior combinant l'estesa amb el pas de màquina raspalladora especial per garantir una correcta i homogènia introducció dels diferents materials de farcit del paviment esportiu de gespa artificial. Mentre que el rebreblert de la sorra de sílice s'aconseja fer-ho en condicions de baixa humitat per la correcta introducció de la sorra entre les fibres, el rebreblert amb el granulat de blat de moro caldrà fer-ho amb condicions de certa humitat per garantir el repartiment homogeni d'aquest rebreblert orgànic per el conjunt de la superfície de gespa artificial.

3.4.3. 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 EN 15330-1:2013 - *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

3.5. ADEQUACIÓ DELS TANCAMENTS I DE LES COLUMNES D'ENLLUMENAT

Es contemplen un seguit de treballs d'adequació dels tancaments presents a la zona esportiva municipal de Moja. A la taula següent es resumeixen:

CODI - Plànol núm. 7.1	DESCRIPCIÓ
C1	Adequació accés entrada maquinària d'obra i posteriors vehicles de manteniment
C2	Adequació xarxa atura-pilotes per l'incorporació d'un tram cortina
C3	Adequació barana perimetral del lateral SUD (banquetes) per eliminació d'arestes
C4	Incorporació de planxes de 2 m d'alçada a les columnes d'enllumenat
C5	Adequació xarxa atura-pilotes lateral SUD (banquetes)
C6	Adequació barana perimetral sobre talús (lateral NORD)
C7	Adequació barana perimetral grades
C8	Instal·lació de tram de barana al fons NORD del camp de futbol 7

A continuació es detallen els treballs previstos per a cada actuació:

- **C1:** Es projecta l'adequació d'un tram de 6 ml de l'actual barana perimetral per tal d'independitzar aquest tram i que sigui de fàcil retirada (veure detalls al plànol núm. 7.2). Aquesta actuació també inclou l'adaptació de l'actual xarxa atura-pilotes (5 ml) com a tram cortina de 4 m d'alçada (veure detalls al plànol núm. 7.2). Finalment l'actuació es complementa amb la construcció d'una solera de formigó HM200 de dimensions 3 x 4,96 m i de 12 cm de gruix mig amb l'incorporació de malla electrosoldada d'acer corrugat B500S de 15 x 15 i 6 mm Ø (veure detalls al plànol núm. 7.2).
 - **C2:** Es projecta l'adequació d'un tram de 5 ml de l'actual xarxa atura-pilotes igual que el cas anterior (C1). Aquest tindrà 4 m d'alçada (veure detalls al plànol núm. 7.2).
 - **C3:** Es contempla l'adequació de les planxes galvanitzades que actualment estan fixades a la barana perimetral del lateral SUD (banquetes). Es tracta de dur a terme les actuacions necessàries per evitar les arestes que puguin produir lesions als esportistes. Les actuacions a dur a terme es supervisaran i aprovaran per la DFO previ inici de les tasques.
- 
- **C4:** Es projecta la instal·lació de planxes galvanitzades de 2 m d'alçada i 1,5 mm de gruix a les quatre cares de les quatre columnes amb estructura de gelosia que hi ha a l'actual camp de futbol per tal que aquestes no siguin escalables. Veure els detalls al plànol núm. 7.3.
 - **C5:** Es projecta l'allargament de la xarxa atura-pilotes de manera que aquesta ocupi la totalitat del lateral SUD del camp de futbol 11 (104 ml). Es contempla la retirada de l'actual xarxa i la incorporació de nova xarxa de niló de 100 x 100 x 3 mm. Es mantindran els 8 suports existents i s'incorporaran 14 suports nous. Aquests seran d'acer galvanitzat de 6 m d'alçada, 90 mm de diàmetre i 3 mm de gruix que aniran ancorats en dau de formigó HM-200 de dimensions 50 x 50 x 60 cm de fondària.
 - **C6:** Es projecta l'adequació de l'actual barana perimetral que trobem sobre el talús (lateral NORD) - (108 ml). Es contempla la incorporació de panells de malla electrosoldada enmarcada mitjançant perfils d'acer galvanitzat. Aquests panells tindran un quadre de 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada total i aniran fixats als suports verticals de l'actual barana mitjançant els corresponents ancoratges. Veure els detalls al plànol núm. 7.4.

- **C7:** Es planteja una actuació idèntica que el cas anterior (C6). Veure els detalls al plànol núm. 7.4.
- **C8:** Es projecta la instal·lació d'un tram (41,5 ml) de barana perimetral al fons NORD del camp de futbol 7. Aquesta es situarà sobre la franja de formigó perimetral separada 15 cm dels límits de la gespa artificial. Aquest tancament estarà format per tub de secció circular d'acer galvanitzat en calent de 48 mm Ø, 1,5 mm de gruix, 1,00 m d'alçada total i 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 30-35 cm per rebli-ho, posteriorment amb morter mixt 1:6 reforçat amb ciment portland. (veure detalls al plànol 7.4).

3.6. OBRES COMPLEMENTÀRIES

El present projecte contempla tot una sèrie d'obres complementàries:

3.6.1. ADEQUACIÓ DEL SISTEMA DE REG

El present projecte executiu contempla una sèrie d'actuacions de millora i reparació dels actuals sistemes de reg del camp de futbol 11 i futbol 7 de la zona esportiva municipal de Moja. A la taula següent es resumeixen:

CODI - Plànol núm. 9.1	DESCRIPCIÓ
C1	Desmuntatge i reparació de canó de reg averiat del camp de futbol 11
C2	Substitució de boquilla de canó de reg del camp de futbol 11
C4	Desmuntatge i reparació de canó de reg averiat del camp de futbol 11
C5	Substitució de braç articulat de canó de reg del camp de futbol 11
A2	Substitució d'aspersor emergent del camp de futbol 7
E1	Nova escomesa aigua subministrament dipòsit d'emmagatzemetge de reg
E2	Substitució de vàlvula de seguretat de l'equip de bombeig
E3	Substitució del control de nivell de seguretat del dipòsit d'emmagatzemetge de reg

A continuació es detallen els treballs previstos per a cada actuació esmentada a la taula anterior:

- **C1:** Es contempla el desmuntatge i reparació d'aquest canó de reg. Es realitzarà una neteja exhaustiva dels diferents mecanismes del canó de reg per eliminar les incrustacions de calç, es substituirà el kit de frens i conjunt de juntes del mateix.
- **C2:** En aquest cas es contempla únicament la substitució de l'actual boquilla.
- **C4:** Es contemplen les mateixes actuacions que el canó de reg C1.

- **C5:** Es contempla la substitució del braç articulat del canó de reg situat al mig del camp de futbol 11 del lateral NORD.
- **A2:** Es contempla la substitució de l'actual aspersor emergent situat a la part central del lateral OEST del camp de futbol 7. Es projecta la instal·lació d'un nou aspersor model HUNTER G995E o similar amb vàlvula de peu elèctrica de 24V.
- **E1:** Aquesta actuació consisteix en la eliminació de l'actual tub metàl·lic i canalització actual d'aigua del seu interior que transcorre per el fons OEST del camp de futbol 11. Es projecta la construcció de dos pericons d'obra de fàbrica de 40 x 40 cm amb marc i tapa de fundició de classe de càrrega B125. Es preveu reaprofitar les canalitzacions existents de tub corrugat de 90 mm diàmetre (previsió) per al pas de la nova escomesa d'aigua potable del dipòsit d'emmagatzemetge del sistema de reg. El tub per la nova escomesa serà de polietilè PE 100 de 40 mm de diàmetre i pressió nominal 10 atm.

- **E2:** Es contempla la substitució de l'actual vàlvula de seguretat de l'actual equip de bombeig. Aquesta serà de llautó de 2 polçades.

- **E3:** Es contempla l'adequació del dipòsit de reg existent a partir de dues actuacions. La substitució del l'actual regulador de nivell de seguretat del dipòsit d'emmagatzemetge del sistema de reg i el pintat exterior mitjançant pintura antioxident de color gris fosc previa neteja de l'òxid.

Per altra banda es preveu dur a terme dues actuacions més genèriques d'adequació i millora dels sistemes de reg dels camps de futbol de la zona esportiva de Moja. Aquestes són:

- Substitució de 6 unitats de protectors d'espuma dels canons de reg. Els nous protectors seran de 2 m d'alçada d'espuma de polietilè reticulada amb funda exterior de PVC i sistema de fixació mitjançant velcro.
- Es farà una posada a punt general dels sistemes de reg dels dos camps de futbol. Es comprovaran les pressions de funcionament, comprovació del correcte funcionament de l'equip de bombeig, comprovació dels sistemes de seguretat i ajustament dels angles de cobertura dels diferents canons i aspersors de reg.

3.6.2. REINSTAL·LACIÓ DE GESPA ARTIFICIAL

El present projecte contempla la reinstal·lació de gespa artificial en diferents zones de l'equipament esportiu (veure plànol 6). La gespa a utilitzar serà la retrada dels camps de futbol 11 i futbol 7 i es seleccionaran aquelles bobines que estiguin amb més bon estat i amb menys presència de línies de marcatge.

Els treballs de reinstal·lació de la gespa artificial contemplen les següents actuacions:

- Sanejament previ de la gespa artificial a instal·lar així com l'eliminació de les possibles línies de marcatge.
- Encolat de les bobines mitjançant banda d'unió específica de 30/40 cm d'amplada i cola bicomponent amb base poliuretà.

- Aportació de 12 kg/m² de MIXT (barreja de sorra i cautxu) recuperats

3.7. EQUIPAMENT ESPORTIU

Es contempla la renovació de l'equipament esportiu dels camps de futbol de la zona esportiva municipal de Moja a partir de les següents actuacions:

- Subministre i instal·lació de 1 joc complet (2 unitats) de porteries fixes de futbol 11 reglamentàries de 7,32 x 2,44 m de dimensions totals per empotrar el terra amb vaina, ganxos de poliamida antillessió. Inclòs xarxes de 4 mm. Fabricades amb tub d'alumini ovoide de 120 x 100 mm.
- Subministre i instal·lació de 2 jocs complets (4 unitats) de porteries fixes abatibles de futbol 7 reglamentàries 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 4 mm i malla de 140 x 140 mm i quedarà lligada als pals i travesser mitjançant ganxos de poliamida antillessió.
- Subministre i col·locació de joc complet de banderins de corner reglamentaris flexibles de 30mm de diàmetre i 150 cm de longitud. Inclou 4 unitats d'ancoratges de 35 mm de diàmetre.
- Subministrament i instal·lació de marcador electrònic per al camp de futbol 7, model PIXELSPORT F6-30 XL o similar, de dimensions 150 x 80 x 9 cm amb sis dígit (2 local / 2 visitant / 2 temps) LEDs de 30 cm de color verd amb una visibilitat de 130 m mitjançant control sense fil via radio, control de lluentor, alimentació 220-230V 300W i comandament a distància. Fixat a caseta de reg existent. Inclòs connexió elèctrica i tot el necessari per al seu correcte funcionament.
- Subministrament i instal·lació de marcador electrònic per al camp de futbol 11, PIXELSPORT model SFM30G08 o similar, de dimensions 200 x 100 amb vuit dígit de 30 cm de color verd amb una visibilitat de 130 m mitjançant control sense fil via radio, control de lluentor, alimentació 220-230V 300W i comandament a distància. Fixat a suport existent. Inclòs connexió elèctrica i tot el necessari per al seu correcte funcionament.

La totalitat del material esportiu i dels seus ancoratges 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.*

4. 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.

5. 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.

6. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

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

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		435.846,07
13 % Despeses generals SOBRE 435.846,07.....		56.659,99
6 % Benefici industrial SOBRE 435.846,07.....		26.150,76

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

518.656,82

21 % IVA SOBRE 518.656,82.....

108.917,93

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

627.574,75

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

sis-cents vint-i-set mil cinc-cents setanta-quatre euros amb setanta-cinc cèntims

7. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

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. Per tant, serà exigible pel contracte relatiu al PROIECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL 11 I FUTBOL 7 DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL DE MOJA AL T.M. D'OLÉRDOLA.

Cal tenir en compte, d'acord amb el que s'estableix a l'article 79 de la Llei, que la classificació de les empreses es fa en funció de la seva solvència, valorada de conformitat amb els criteris que s'estableixin per reglament dels que recullen els articles 87, 88 i 90, i determina els contractes a l'adjudicació dels quals puguin concórrer o optar per raó del seu objecte i de la seva quantia. A aquests efectes, els contractes es divideixen en grups generals i subgrups, per la seva naturalesa peculiar, i dins d'aquests per categories, en funció de la seva quantia.

L'expressió de la quantia s'efectua per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al seu valor mitjà anual, quan es tracti de contractes de durada superior.

D'acord amb el que es determina en els articles 25 i següents del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, la classificació del contractista per aquesta obra seria la següent:

- Grup G: vials i pistes
- Subgrup 6: obres viàries sense qualificació específica
- Categoria: 3 (entre 360.000 i 840.000 €)

8. 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 5 de febrer de 2024

EL FACULTATIU

VICTOR PAYRO
MILAN

Firmado digitalmente por
VICTOR PAYRO MILAN

Fecha: 2024.04.04 05:56:51
+02'00'

Víctor Payró i Milan
Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. 3487
VINCAT ENGINEERS, SLP

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
TÍTOL:	PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL 11 I FUTBOL 7 DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL DE MOJA AL T.M. D'OLÉRDOLA
SITUACIÓ:	Zona Esportiva Municipal de Moja - C/ Rafel Casanova, 35 - 08734 - Moja (Olerdola)
PROMOTOR:	AJUNTAMENT D'OLÉRDOLA
ACTUACIONS PREVISTES:	Enderrocs i retirada d'elements existents Retirada de la gespa artificial Adequació de l'actual caixa de graves Instal·lació del nou paviment esportiu de gespa artificial Adequació dels actuals tancaments perimetral Instal·lació del nou equipament esportiu (porteries F11 i F7) Adequació de l'actual sistema de reg dels camps de F11 i F7 Reinstal·lació de gespa artificial en diferents zones annexes als camps de futbol Adequació actuals columnes d'enllumenat (Instal·lació de planxes protectores) Control de qualitat Gestió de residus Seguretat i salut en el treball
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM):	435.846,07 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEC):	627.574,75 €
TERMINI 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. PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL
 - 2.3. 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
 - ÀMBIT: PRODUCTES PER AL REBLERT DE LA 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 caldrà 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.

Semanalment, 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 els 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 compleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sola 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, àrada, 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 lema 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 terraple, 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).

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...	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
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		
ACCEPTACIÓ	Signatura de l'Acta de replanteig i Inici d'Obra	

2.2. 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 cauxú 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 fixes 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 rollos 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 granulat de blat de moro (verificació de les quantitats kg/m²).	Una vegada finalitzada la instal·lació, un laboratori d'assajos 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 deportives. Superfícies de herba 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.

- 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 assajos a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assajos 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 assajos). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir univocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de transit, 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.

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 granulat de blat de moro, 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.

A continuació detalem 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:

- Superficies diseñadas principalmente para hockey.
- Superficies diseñadas principalmente para fútbol.
- Superficies diseñadas principalmente para rugby para entrenamiento.
- Superficies diseñadas principalmente para tenis.
- Superficies 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 pista.

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 diseñados 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

Quando 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 ≤ 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	ISO 2549	≤ 5 %	≤ 5 %
(por encima del soporte)			
Masa del pelo	ISO 8543	≤ 10 %	≤ 10 %
(Alfombra realizada por tufting)	*	≤ 10 %	≤ 10 %
Dtex del pelo			
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

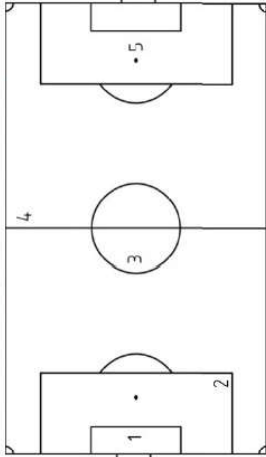
* Dtex masa en g por 10.000 m

** 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	$\geq 55 \% \text{ y } \leq 70 \%$
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

Azi mismo recomendada 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.

2.4. EQUIPAMENT ESPORTIU

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Control després de l'execució	Assaigs
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	S'acceptarà la unitat d'obra si es compleixen tots els requisits descrits anteriorment. 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. Porterías de fútbol. que els hi són d'aplicació 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 ocult (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 ocult (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 ocult (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 matí 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 incourà:

- 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 ocult.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additiu 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 tamis 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 fluida.....10 - 15 cm

En cas d'haver previst la utilització d'un airejant, la proporció d'aire ocult 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 inclosor 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 granulat, en pes± 1%
- Contingut d'aigua± 1%
- Contingut d'additiu± 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 proves 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 dependent del nombre de sèries definides per lot.

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

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

Es rebutjaran els formigons que presentin segregació o una envoltada deficient. Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el carnió 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 o d'altres propietats 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'assajaràn 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 al 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'assajaràn 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 als 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 (NL T-334)

- S'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control del gruix final de la capa.

- Obtenció del coeficient [R] 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'aprecin ondulacions a la superfície del formigó.

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

Els elements vibrators 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'estenedor 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 flexió 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 plougui 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 téner 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 si 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, inclòs 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 (NL T-334) ± 3 mm / 3 m
- Regularitat superficial (Index IR) <= 2 dm/m

S'ha de comprovar a tots els semiperifèrils 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 estirat 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 dígitos, aplicant una plantilla al formigó fresc.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones allades, 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 rebujada. 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 reblerits 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 esquerda 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 esteroideal (fosa modular 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, incursions 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

Franquicia total entre tapa i bastiment>= 2 mm
.....<= 5 mm

Pes>= 200 kg/m²

Resistència a la tracció de la fosa, prova 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

- Guernament 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 solidament 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: GESPA ARTIFICIAL

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control

- Comprovació de les condicions de subministrament, embalatge i identificació de la nova gespa artificial.
- 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 rolls 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 banda d'unió i la coda 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 rolls de gespa artificial així com els mètodes d'estesa, ajust i posterior encodat dels rolls. Execució del marcatge dels diferents terrenys de joc, verificant l'amplada, color i disposició de les diferents línies de marcatge
- 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 portarà 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.

ÀMBIT: MATERIALS PER AL REBLERT DE LA GESPA ARTIFICIAL

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació dels diferents materials de reblert i dels diferents productes (cautxú SBR negre i sorra de sílice, en aquest cas)
- 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

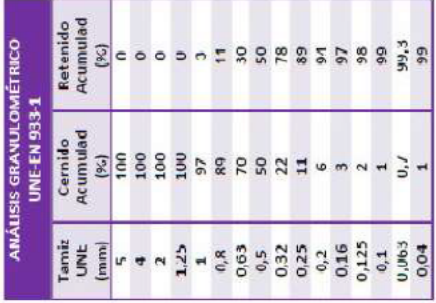
Es seguiran les instruccions que en cada cas, determini la DFO.

3. Especificacions

SORRA DE SÍLICE



- Aquesta es servirà seca, emmagatzemada en big bags de 1-1,5 m³ de capacitat i que garanteixin la impermeabilitat de l'aigua de pluja si no fos així caldria adoptar els mitjans necessaris per tal que no es mullin ja que després es dificulta molt el procés de farcit del paviment esportiu.
- El seu contingut en SiO₂ estarà entre el 91% i el 97%.
- El coeficient d'uniformitat serà de 1,40.
- La seva densitat aparent estarà compresa entre 1.500 - 1.650 kg/m³
- S'haurà de garantir una granulometria compresa entre 0,2-0,8 mm d'acord assaig granulomètric realitzat seguint els criteris de la norma UNE-EN 933-1 i en tot cas complirà la taula i gràfiques següents:



GRANULAT DE BLAT DE MORO

- Granulat de blat de moro 100% biodegradable
- Resistent als rajos UVA
- Color: Beige
- Granulometria: 1,6-2,5 mm segons norma EN 993-1
- Densitat: 0,31 g/cm³
- Humitat: +- 10 %



REFERÈNCIES:

- UNE-EN 15.330-1 Superfícies esportives. Superfícies de gespa artificial dissenyades per a ús exterior. Especificacions per a gespa artificial.
- Federal Research on Recycled Tire Crumb Used on Playing Fields. United States Environmental Protection Agency
- Health Impact Assessment of the Use of Artificial Turf in Toronto, Toronto Public Health, April 2015
- 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 políesportius de Catalunya en el període 2007-2008, d'acord amb la Normativa tècnica del Pla director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya, aprovat pel Decret 95/2005, de 31 de maig.
- Reglamento (UE) 2023/2055 de la Comisión de 25 de septiembre de 2023 que modifica, por lo que respecta a las micropartículas de polímeros sintéticos, el anexo XVII del Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH) (Texto pertinente a efectos del EEE)

Signat a Olot el 31 de gener de 2024

EL FACULTATIU

VICTOR PAYRO MILAN -

Firmado digitalmente por VIKTOR
PAYRO MILAN
Fecha: 2024.04.05 05:57:18 +02'00'

Victor Payró i Milan

Enginyer Tècnic Agrícola

Col·legiat núm. 3487

De l'Illustre Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles

Demarcació de Girona

PROJECTE EXECUTIU PER LA CONSTRUCCIÓ D'UN CAMP DE FUTBOL 11 DE GESPA ARTIFICIAL A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL DE NAVATA

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 PERILLOSO
 - 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 veïllar 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 llixiviatat 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 necessari 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 altra 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 alié.

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:

- ✓ MIXT (Barreja de sorra de silice i cautxú SBR)
- ✓ Plàstics (restes i mermes de la nova gespa artificial).
- ✓ Banals (cartró, plàstics...)

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

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUINA:	
17 01 01	Fornigó
17 01 02	Màons
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	Metal·lis (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

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

No s'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'apartat 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 LER	ORÍGEN I DESCRIPCIÓ	QUANTITAT
PLÀSTICS	17 02 03	Restes i mermes de la nova gespa artificial i embalatges	27 m³
MIXT (Barreja de sorra de sílice i cautxú SBR negre)	17 02 03	Restes i mermes de la nova gespa artificial i embalatges	207,41 TN

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 10 setmanes, i un rati de generació de RSU de 1,1 kg/dia per operari, el pes màxim generat serà de 0,44 TN. Per aigües sanitàries, considerant un rati de 1,5 l/dia per operari, s'estima un volum final de 0,6 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 enmarcada 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 enderroc 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 enderroc 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 procediments d'admissió de residus als dipòsits controlats.
- DECRET 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text reït de la llei reguladora de residus.
- DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel qual 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 qual 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 juliol, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 207/1986, 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.
- ✓ Consultar 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 sol, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRP): 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 PERILLOSO

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 indosos 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 maquinària, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, latex, 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 maquinària 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

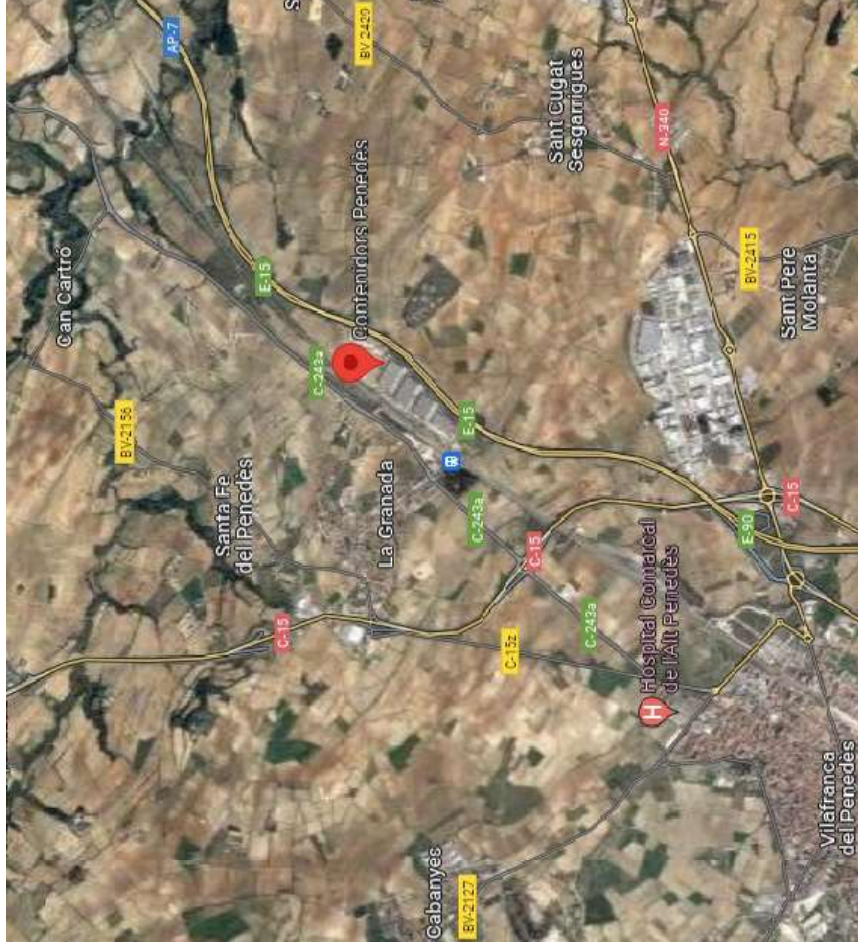
Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

5.5. GESTORS DE RESIDUS

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

PLÀSTICS, BANAL I RUNES

CONTENIDORS PENEDES, SL			
Codi gestor E-1300.12	Codi NIMA 0800555231		
Adreça física CTRA. BV-2119 DE MOJA A VILAFRANCA 08731 OLÉRDOLA	Adreça de correspondència C/ MARCÉS MONTURIOL, 11 08792 LA GRANADA		
Telèfon 938174067	E-mail administracio@contenidors-penedes.com		
Fax 938974951	Web www.contenidors-penedes.com		



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 PROCES 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 161/1994, de 26 de julio, 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.

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 rebuig, 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 PROCES 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 flux: 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 AUTORIZADA 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 peril·lositat.

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 peril·lositat 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 peril·losos (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 peril·lositat 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 - DISPOSICIÓN DE RESIDUOS A INSTAL-LACIO AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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

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

Operacions destinadas a la gestió dels residus generals 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

DISPOSICIÓN 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

DISPOSICIÓN DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓN INERTES O NO ESPECIALES I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

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

DISPOSICIÓN DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓN ESPECIALES:

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

DISPOSICIÓN 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 específiqui, 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 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.

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 Olerdola el 31 de gener de 2024

EL FACULTATIU

VICTOR PAYRO MILAN
Firmado digitalmente por VICTOR
PAYRO MILAN
Fecha: 2024.04.04 08:57:34 +02'00'

Victor Payró Milan
Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. 348

PROYECTO EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL 11 I FUTBOL 7 DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL DE MOJA AL T.M. D'OLÉRDOLA

[illegible]



IMG_20231115_101129



IMG_20231115_101424



IMG_20231115_101433



IMG_20231115_101547



IMG_20231115_101604



IMG_20231115_101750



IMG_20231115_101812



IMG_20231115_101952



IMG_20231115_102143



IMG_20231115_102013



IMG_20231115_102158



IMG_20231115_102206



IMG_20231115_102216



IMG_20231115_102244



IMG_20231115_102328



IMG_20231115_102628



IMG_20231115_102803



IMG_20231115_102806



IMG_20231115_102808



IMG_20231115_102811



IMG_20231115_102628



IMG_20231115_102803



IMG_20231115_102806



IMG_20231115_102808



IMG_20231115_102811



IMG_20231115_102906



IMG_20231115_102916



IMG_20231115_102935



IMG_20231115_103359



IMG_20231115_103623



MG_2023-115_103722



MG_2023-115_1041-3



MG_2023-115_1048-1



MG_2023-115_104852



IMG_20231115_105144



MG_2023-115_1-0329



MG_2023-115_111023



MG_2023-115_111139



MG_2023-115_111307



IMG_20231115_111318



MG_2023-115_1-1627



MG_2023-115_111737



MG_2023-115_1121-2



MG_2023-115_112150



IMG_20231115_112347

2. PRESSUPOST

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

AMIDAMENTS

Obra	01	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPÀ_ARTIFICIAL
Capítol	01	REPLANTEIG I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GREPL001	PA	Repartint general i implantació d'obra. Inclou la col·locació de tancaments provisionals d'obra, demarcació d'accesos, instal·lació de rellotge d'obra i localització de serveis existents

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Retirada de l'equipament esportiu existent, càrrega i gestió a abocador autoritzat. Indou:

- Dues porteries de futbol 11 fixes - CAMP F11
- Quatre unitats de porteries fixes abatibles de futbol 7 - CAMP F11
- Dues porteries fixes de futbol 7 - CAMP F7
- Tres mastils banderes lateral CAMP F11
- Dos supports amb planxes publicitat darrera banquetes lateral CAMP F11
- Mercador electrònic lateral banquetes CAMP F11

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL
Capítul	02	RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2RATF00	m2	Retirada de l'actual paviment esportiu de gespa artificial mitjançant màquina especial a partir de la separació previa del rajol de sorra de sòl i cauçó, emmagatzematge en big bags i acopi en la mateixa obra. Índex

Num.	Text	Type	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Superficie Geopla Artificial CAMP F11		100,980	62,950			6,357,321	C#D#E#F#
2	Superficie Geopla Artificial CAMP F7		55,710	37,830			2,107,509	C#D#E#F#
TOTAL ANDAMANT							8,464,830	

Obra	01	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL
Capítulu	03	ADEQUACIÓ PLANIMÈTRICA CAMA DE GRAVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2212129	m2	Treballs d'arranjament i adequació planimètrica de la base permeable dels camps de futbol. Aquests treballs inclouen:

- Refinat dels camps mitjançant refinadora **Liser** acoblada a tractor de 50-70 CV. Inclou repàs manuals del perímetre dels camps.
- Pas de corró compactador de 3.500 kg per l'assentament de les graves i la millora de la planimetria.
- Aportació de graves de granulometria 2-5 mm per establització de la caixa de graves.

En definitiva tots els treballs necessaris per garantir una òptima planimetria dels camps de futbol de manera que s'asseguri que no hi haurà deficiències superiors als 10 mm mesurats amb regla homologada de 3 m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Superficie Geopla Artificial CAMP F11		100,990	62,950			6,357,321	C#D#E#F#
2	Superficie Geopla Artificial CAMP F7		55,710	37,830			2,107,509	C#D#E#F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMENDMENT	8,464,830
-----------------	-----------

Oltra	01	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ NOVA GESPA ARTIFICIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F99JUE50	m2	Suministre i col·locació de base elàstica prefabricada sevida en llosetes de 18 mm de guix mínim amb un pes >3 kg/m2 i amb una capacitat d'absorció d'impactes >55% segons assaig FIFA 4a

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Superficie Geopla Artificial CAMP F11		100,990	62,950			6,357,321	C#*D#*E#*F#
2	Superficie Geopla Artificial CAMP F7		55,710	37,830			2,107,509	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMENDAMENT							8,464,830	

- | | | |
|---|--------------|----|
| 2 | G9PGZ0SP0001 | m2 |
|---|--------------|----|

Subministre i instal·lació de gespa artificial de 45 mm d'edada de fil combinat (monofilament i fibrilles) de polietilè amb una disposició de les fibres, índex de puntades i equilibri entre les fibres que proporcionen una bona capacitat de retenció i estabilització dels reberts. Aquesta també haurà de proporcionar compliment a la norma UNE-EN 15330:1 2014.

Les especificacions i característiques tècniques qualitatives mínimes que haurà de complir el paviment esportiu de gespa artificial, són les següents:

- | | |
|---|--|
| - Tipus de gespa artificial. Producte combinat monofilament i fibril·lat | |
| - Ampleda mínima de les fibres: 45 mm | |
| - Galga màxima de separació de les fibres del teixit: 58" | |
| - N° de puntades mínimes: 11.000 puntades/m ² | |
| - N° mínim de fils monofilament per puntada: 6 (6x2=12) | |
| - Gruix mínim fil monofilament (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FIFA 2015): 340 mícres | |
| - Gruix mínim fil fibril·lat (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FIFA 2015): 100 mícres | |
| - Ampleda mínima fil monofilament: 0,8 mm | |
| - Ampleda mínima fil fibril·lat: 9 mm | |
| - Pes mínim de les fibres (monofilament + fibril·lat): 1.500 gr/m ² | |
| - Dètex mínim total de les fibres monofilament: 12.000 | |
| - Dètex mínim total de les fibres fibril·lades: 7.000 | |
| - Nombre mínim de nervis dels fil·ls monofilament: 3 nervis | |
| - Geometria de les fibres monofilament: Forma de diamant multinervat | |
| - Colors: Bicolor (verd clar i verd fosc) | |
| - N° de cicles mínim de fessag de desgast segons norma EN 15306 de les fibres monofilament i fibril·lades: 250.000 cicles | |
| - Pes mínim del recobrimet del backing de lètex o polietilè: 900 gr/m ² | |

Els valors dels diferents paràmetres s'obtidran a partir del resultat de la prova presents als assajos de laboratori requerits que hauran de ser:

- “ Assaig de laboratori segons el programa de qualitat FIFA QUALITY PRO Segons Handbook 2015.
 “ Assaig de laboratori d'acord a la norma EN 15330-1.
 “ Assaig de laboratori d'acord amb la norma EN 15308 cicles fsort,

La despa artificial a instal·lar a més haurà de complir amb els següents requeriments mediambientals:

- .. Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte.

Num.	Text	Types	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	Superficie Geopac Artificial CAMP F11		100,990	62,950			6,357,321	C#*D#*E#*F#
2	Superficie Geopac Artificial CAMP F7		55,710	37,830			2,107,509	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 02/04/24

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 104,000

5 GENATSM01 m2 Subministre i instal·lació de parament de xarxa aturaploies de 6 m d'alçada fabricada en malla de polipropilè de 100 x 100 x 3 mm perimetrada amb corda de 8 mm de gruix. Col·locada i lligada a pilars metàl·lics de 6 m d'alçada +0,5 m d'empratament. Potes fabricats amb tub de diàmetre 90 mm i 2 mm de gruix galvanitzats en fred, col·locats cada 5 m. Indós col·locació de cable tensor d'acer de 1 mm diàmetre a la part inferior, central i superior del parament per lligar la malla. Empotrament dels suports verticals mitjançant l'execució de forats de 12 cm de diàmetre i 60 cm de fondària mitjançant broca de diamant i reblert amb formigó d'alta resistència de consistència plàstica - isotròpica tipus Lampoon o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Xarxa Lateral SUD - Camp F11		104,000	6,000			624,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 624,000

6 F6A2U010 m1 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 48 mm Ø i 1,5 mm de gruix, alçada d'un metre i muntants cada dos metres, indós un accés de 2 metres per accés dels esportistes consistent en un tub guia telescòpic que s'introdueix en l'altre i ajuda de fracció. Tot acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Barana perimetral - Fons NORD Camp F7		41,500				41,500 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 41,500

7 F6MALLU010 m1 Adequació de barana existent mitjançant la col·locació de malla electrosofada galvanitzada amb quadre de 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmarcat amb passamanà galvanitzat i fixat a barana existent. Tot acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Adaptació barana sobre talús - Lateral grades		108,000				108,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

8 F6MALL1U010 m1 Tanca perimetral per al primer nivell de les grades existents a partir de barana fixada sobre al primer escaló 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 48 mm Ø i 1,5 mm de gruix, alçada d'un metre i muntants cada dos metres i la col·locació de malla electrosofada galvanitzada amb quadre de 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmarcat amb passamanà galvanitzat i fixat a l'estructura metàl·lica de la nova barana. Tot acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Barana perimetral - Sobre primer escaló grades		49,000				49,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 49,000

Obra 01 ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL
Capítol 06 EQUIPAMENT ESPORTIU

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FOAWEB038 joc Subministre, muntatge i col·locació de joc de porteries de futbol 11 fixes d'alumini reglamentàries de dimensions 7,32 metres longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada amb perfil d'alumini ovoidal 120-100, amb reforços interiors i ranura posterior per ubicació dels ganxos amb polipropilè que serveixen de subjecció de les xarxes. El conjunt es compon de dos pals i un travesser units mitjançant "matxons" metàl·lics, col·locats a l'interior del perfil i carrega d'alta resistència. Inclou joc (2 unitats) de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4 mm de gruix, malla de 120x120 mm, mesures de 7500x2500x1100x2100 mm.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 02/04/24

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 8,464,330

3 F9PC60SP m2 Farcit de sorra de sílice i granulat de blat de moro 100% biodegradable a raó de 25 kg/m2 de sorra i 2,5 kg/m2 de blat de moro. La sorra de síliceindrà als canals arrodonits i contingut de SiO2 sigui major o igual al 98% i el blat de moro serà 100% biodegradable amb una granulometria compresa entre 1,5-2,5 mm i una densitat de 0,31 g/cm3. Indós al raspallat de les fibres per proporcionar una correcta intrusió del farcit així com un repartiment homogeni per tota la superfície de gespa artificial.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Superfície Gespa Artificial CAMP F11		100,990	62,950			6,357,321 C#D#E#F#
2	Superfície Gespa Artificial CAMP F7		55,710	37,830			2,107,509 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 8,464,330

Obra 01 ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL
Capítol 05 TANCAMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G8GL3G8A m2 Paviment de formigó HA25/B20/la de 12 cm de gruix amb malla electrosofada de 15 x 15 x 6 mm. Inclou preparació prèvia de la base del paviment mitjançant l'aportació de 10 cm de tubó compactat. Inclou l'encofrat perimetral del paviment. Tot acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Paviment de formigó Rampa (C1)		5,000	4,960			24,800 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 24,800

2 GCORTSM01 ut Execució de tram cortina de 5m d'alçada i 3 m d'alçada en xarxes para-ploies existents del camp de futbol 11. Inclou retirada de tram de xarxa existent i incorporació de nova xarxa de polipropilè blanca de 10 x 10 cm i 3 mm de gruix. Inclou part proporcional de sensors i accessoris. Tot acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Xarxa Camp F11 - Fons EST		1,000				1,000 C#D#E#F#
2	Xarxa Camp F11 - Fons OEST		1,000				1,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 F6AUU010 m1 Tanca perimetral extraïble independent per al fons OEST del camp de futbol 11. 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 48 mm Ø i 1,5 mm de gruix, alçada d'un metre i muntants cada dos metres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Tram independent barana - Accés fons OEST Camp F11		6,000				6,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 G5ANEJSM01 m1 Sanejament de tram de barana existent de xapa galvanitzada situada al lateral SUD del camp de futbol 11. Execució dels treballs necessaris per garantir la seguretat dels usuaris. Tàques verificades i supervisades per la DOF en el moment de l'execució de les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Sanejament barana Camp F11 - Lateral SUD		104,000				104,000 C#D#E#F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 02/04/24

Pàg.: 5

La totalitat del material esportiu i dels seus ancoratges 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 caldria aportar els certificats dels fabricants que així ho garantitzin.

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

1	Joc (2 unitats) de porteries de F11		1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Subministre i col·locació de joc complet de porteria abatible de futbol 7 fabricades en tub d'alumini en secció ovalada 120x100mm, abatibles reglamentàries compostes per marc (pals i travesser), guies d'acòr abatibles i travessers de secció 50x50x3 mm i fons graduats d'1,50 a 2,50 metres, pals posteriors fabricats en acer de secció 80 mm ancorats a paviment existent mitjançant cargols amb químic. Mides: 6 x 2 metres. Ganchos antillat i xarxa de poliamida.

La totalitat del material esportiu i dels seus ancoratges 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 caldria aportar els certificats dels fabricants que així ho garantitzin.

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

1	Jocs (2 unitats) porteries abatibles F7		2,000				2,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Subministre i col·locació de joc complet de banderins de comer reglamentaris flexibles de 30mm de diàmetre i 150 cm de longitud. Inclou 4 unitats d'andeges de 35 mm de diàmetre.

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

1	Joc (4 unitats) de banderins de comer		1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Subministrament i instal·lació de marcador electrònic model PIXELSPORT FS-30 XL o similar, de dimensions 150 x 80 x 9 cm amb sis dígit (2 local / 2 visitant / 2 temps) LEDs de 30 cm de color verd amb una visibilitat de 130 m mitjançant control sense fil via radio, control de llumier, alimentació 220-230V 300W i comandament a distància. Fixat a caseta de reg existent. Inclou connexió elèctrica i tot el necessari per al seu correcte funcionament.

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

1	Marcador electrònic CAMP F7		1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Subministrament i instal·lació de marcador electrònic model PIXELSPORT model SFM00308 o similar, de dimensions 200 x 100 amb vuit dígit de 30 cm de color verd amb una visibilitat de 130 m mitjançant control sense fil via radio, control de llumier, alimentació 220-230V 300W i comandament a distància. Fixat a suport existent. Inclou connexió elèctrica i tot el necessari per al seu correcte funcionament.

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

1	Marcador electrònic CAMP F11		1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Data: 02/04/24

Pàg.: 6

Revisió i adequació dels sistemes de reg del camp de futbol 11 i futbol 7. Inclou els següents treballs:

Per al camp de FUTBOL 11:

- Repàs i reparació dels actuals canons de reg del camp de futbol 11 (veure detall en plànol 6.1)
- Substitució de vàlvula de seguretat de l'equip de bombeig de 2 polzades de llautó. Inclou calibratge i proves de funcionament (E2).
- Substitució del control de nivell de seguretat del dipòsit d'emmagatzematge. Inclou proves de funcionament de parada de seguretat (E3)
- Subministre i col·locació de funda de protecció per canons elevats d'espuma fofada de PVC de color blau de mides 200x48 cm.
- Pintat del dipòsit de reg en superfície. Previament es realitzarà una neteja de l'oxid i una imprimació de pintura antioxidant de color gris fosc (E3)

Per al camp de FUTBOL 7:

- Desmuntatge d'aspensor de turbina existent que perd aigua i muntatge d'un de nou model HUNTER G98SE o similar amb vàlvula de pau elèctrica 24V (A2).

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

1	Adequació sistema de reg Camp F11 i F7		1,000				1,000	C#D#E#F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	----------

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Adequació escomesa d'aigua del dipòsit de reg que inclou:

- Formació de pericons de 40 x 40 cm a partir del tall i demolició previa per interceptar tub corugat buit existent.
- Pau de tub de polietilè de 40 mm de diàmetre i PN 10 atm per la nova escomesa d'aigua. Inclou accessoris per les connexions.
- Retirada de tub d'acer existent i els seus ancoratges.

Veure detall en plànol 9.2.

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

1	Adequació escomesa d'aigua dipòsit de reg		1,000				1,000	C#D#E#F#
---	---	--	-------	--	--	--	-------	----------

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Instal·lació de gespa artificial recoberta zona B1. Inclou:

- Subministre, estesa, anivellació i compactació de sub-base d'origen natural/artificial/reciclada de granulometria 0-20 mm amb un grau de compactació >95% pòctor. Superfície totalment preparada per la recepció de la gespa artificial.
- Sanejament previ de la gespa artificial a instal·lar així com l'eliminació de les possibles línies de marcatge.
- Instal·lació de la gespa artificial reciclada que anirà encolada mitjançant banda d'unió específica de 30x40 cm d'amplada i còle bicomponent amb base polurètica a raó de 0,65-0,75 kg/ml
- Marcatge de terreny de joc mitjançant línies de gespa artificial de color blanc de nova adquisició i 42-45 mm d'alçada.
- Aportació de 12-15 kg/m2 de MKT (barreja de sorra i caubó recuperats de l'anterior gespa artificial)
- Raspallat final per assegurar la correcta introducció dels rebents.

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

1	Superfície gespa artificial - RECICLADA - B1		538,000				538,000	C#D#E#F#
---	--	--	---------	--	--	--	---------	----------

TOTAL AMIDAMENT

538,000

AMIDAMENTS

El·ls 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 entre 4mm i 9 mm
- Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809
- c) Resistència al gir: Valor requerit entre 30 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control Qualitat Gespa artificial		1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra
Capítol
01 ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL
09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G2R540M0	m3	Gestió de residus bàsals (restes gespa artificial) mitjançant contenidor de 12 m3					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restes gespa artificial (nova instal·lació)		25,000	1,500			37,500	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							37,500	

2 G2RRT540M0 tn Gestió de residus de sorra de sílice i cauçó SBR extrems de l'anterior gespa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MIXT (Sorra barrejada amb cauçó) - CAMP F11		100,990	62,950	0,027		171,948	C#D#E#F#
2	MIXT (Sorra barrejada amb cauçó) - CAMP F7		55,710	37,830	0,027		56,903	C#D#E#F#
4	MIXT REAPORTAT EN LA REINSTAL·LACIÓ DE GESPA (Zones B1, B2 i B3)		-12,000	1,916,000	1,000,000		-22,992	C#D#E#
TOTAL AMIDAMENT							205,559	

Obra
Capítol
01 ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL
10 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	JGV19101	u	Seguretat i salut en el treball que inclou: - Mesures de protecció individual i col·lectives per als treballadors. - l'ancament provisional i mobilitat dels materials i Sernyalització de Seguretat de l'obra.					

AMIDAMENTS

Instal·lació de gespa artificial reciclada zones B2 i B3. Inclou:

- Sanejament previ de la gespa artificial a instal·lar així com l'eliminació de les possibles línies de marcatge.
- Instal·lació de la gespa artificial reciclada que anirà encolada mitjançant banda d'unió específica de 30x40 cm d'amplada i cèle bicomponent amb base poluretà a raó de 0,85-0,75 kg/ml
- Marcatge de terreny de joc mitjançant línies de gespa artificial de color blanc de nova adquisició i 42-45 mm d'alçada.
- Aportació de 12-15 kg/m2 de MIXT (barreja de sorra i cauçó recuperats de l'anterior gespa artificial)
- Raspallat final per assegurar la correcte introducció dels reberts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície gespa artificial - RECICLADA - B2		80,000				80,000	C#D#E#F#
2	Superfície gespa artificial - RECICLADA - B3		833,000				833,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							913,000	

Instal·lació de gespa artificial reciclada zona B4. Inclou:

- Reperfilat de la base de suau per garantir una òptima planimetria
- Sanejament previ de la gespa artificial a instal·lar així com l'eliminació de les possibles línies de marcatge.
- Instal·lació de la gespa artificial reciclada que anirà encolada mitjançant banda d'unió específica de 30x40 cm d'amplada i cèle bicomponent amb base poluretà a raó de 0,85-0,75 kg/ml
- Marcatge de terreny de joc mitjançant línies de gespa artificial de color blanc de nova adquisició i 42-45 mm d'alçada.
- Aportació de 12-15 kg/m2 de MIXT (barreja de sorra i cauçó recuperats de l'anterior gespa artificial)
- Raspallat final per assegurar la correcte introducció dels reberts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície gespa artificial - RECICLADA - B4		465,000				465,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							465,000	

Adequació de les columnes d'enllumenat dels camps de futbol 7 i futbol 11 a partir de les següents actuacions:

- Subministre i instal·lació de plantes galvanitzades de 2 m d'alçada i 2 mm de gruix fabricades a mida amb geometria trapezoidal fixades a columnes existents al camp de futbol 11 (4 unitats) mitjançant rebells
- Revisió del correcte estat de la base de les columnes d'enllumenat i aplicació de pintura antioxidant a la base en cas de ser necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pèrda Alçada a Justificar - Adequació columnes d'enllumenat		1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra
Capítol
01 ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL
08 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F2R87L00	PA	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 153304:2013. 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.					

AMIDAMENTS

Data: 02/04/24 Pàg.: 9

- Treballs complementaris de senyalització i regulació de la via
I en general, tot el que es determina a 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 DIRECTE 1,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a Obra civil	24,50000 €
A0122000	h	Enginyer Topògraf	27,50000 €
A012D000	h	Oficial 1a Jardiner especialista en gespa artificial	22,80000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrer	24,80000 €
A0135000	h	Ajudant Jardiner especialista gespa artificial	20,70000 €
A0137000	h	Ajudant d'obra civil	22,85000 €
A013M000	h	Ajudant muntador/ferrer	21,70000 €
A0140000	h	Membre	21,30000 €

Data: 03/04/24

Pag.: 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINARIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1312340	h	Màquina autopropulsada per a la retirada i recollida de gespa artificial i extracció simultània de la càrrega. Ample de treball 2000 mm. La màquina recollirà la gespa artificial en rotllos compactes de 2 metres d'ample i separa la càrrega per al seu ús posterior.	112,70000 €
C1315010	h	Carretilla elevadora amb capacitat elevació 5 m	27,50000 €
C13161E0	h	Raspall rotatiu especial acoplat a tractor de 30-50 CV per al raspallat intensiu de la gespa artificial	37,20000 €
C131B280	h	Màquina especial amb broca de diamant per la perforació de paviments	8,50000 €
C131L2110	h	Reinadora hidràulica de doble efecte comandada per equip laser acoplada a tractor de 50-70 CV amb rodes lliures	58,70000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat tàndem de 3.000-3.500 kg	38,70000 €
C13350C11	tn	Taxa de gestió de residus de sorra de silice barrejat amb caubú SBR a abocador autoritzat. Inclou full de seguiment	134,15000 €
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t. TRANSPORT INTERNACIONAL - Tipus trailer de cortines (Tauliner)	62,50000 €
C1504R00	h	Recebadora de cortina posterior tipus RINK de 1,5-3 m3 de capacitat de talva acoplada a tractor de 50-70 CV amb rodes lliures	41,50000 €
C1705700	h	Màquina de tall tipus radial. Inclou part proporcional de desgast dels discs	4,15000 €
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat	28,70000 €
C200B000	h	Tractor recebadora especial per llustrat de la gespa artificial	34,50000 €

Data: 03/04/24

Pag.: 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0172000	joc	Joc de porteries (2 unitats) de futbol 7 abatibles reglamentàries de 6 metres de longitud interior per 2 metres d'alçada interior. Fabricades segons normativa UNE EN 748, en perfil d'alumini rodó de 90 mm, amb reforços interiors i ranura posterior especial per a ubicació dels ganxos de polipropilè antil·leix. Sistema d'abaitment compost per braços telescòpics amb rodes de polipropilè fixats mitjançant pèl·lines a paviment existent mitjançant spirocs o roseca amb químic.	1.830,85000
B0311010	joc	Joc (4 unitats) de banderines de corner abatibles i flexibles formats per pals, clip i banderi tàxtil. Inclòs ancoratge.	178,50000
B0332Q10	m2	Malla electroscudada galvanitzada en fred de quadre 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmarcada amb passanà d'acer galvanitzat. Fabricada en taller	38,70000
B033L2A00	m3	Grava de granulometria 2-5 mm	21,15000
B0511401	kg	Ciment portland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,38000
B065760C	m3	Formigó HA-25B/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	98,50000
B0905000	kg	Adhesiu bicomponent amb base de poliuretà especial per gespa artificial	2,30000
B0A216SG	joc	Joc de porteries (2 unitats) de futbol 11 fixes reglamentàries de 7,32 metres de longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricades segons normativa UNE EN 748, en perfil d'alumini oval·le de 120-100 mm, amb reforços interiors i ranura posterior especial per a ubicació dels ganxos de polipropilè antil·leix.	1,718,25000
B0B34234	m2	Malla electroscudada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm, D 6 mm, B 500 SD, 6x2,2 m, segons UNE 36092	2,14000
B0D625A0	m2	Xarxa de polipropilè blanca de 3 mm de gruix i 100 x 100 mm	4,15000
B0F1D2A1	u	Big-bag de 1 m3 de capacitat de dimensions 90 x 90 i 1,2 m d'alçada, fabricat amb teixits de polipropilè (PP) amb quatre anses de càrrega de 35 cm d'alçada	3,37000
B442502J	kg	Acer A42-B (S 275 JR), en perfil laminat, rodó, treballat al taller i galvanitzat	1,87000
B5Z2U023	u	Cables i sensors d'acer plastificat i secció 6mm. Inclòs material complementari.	245,00000
B6A3U005	joc	Joc de xarxes (2 unitats) de futbol 7 reforçades confeccionades en malla de polipropilè de 4 mm, malla de 120x120 mm. Mides de 6000x2000x1000x1500 mm.	115,84000
B6AZ3134	joc	Joc (2 unitats) de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4 mm de gruix, malla de 120x120 mm, mesures de 7500x2500x1100x2100 mm.	138,70000
B6AZA164	u	Pal de secció rodona de 90 mm de diàmetre i 2 mm de gruix d'acer galvanitzat i 6,5 m d'alçada total	31,15000
B8PGZ800P	m2	Gespa artificial amb les següents especificacions i característiques tècniques qualitatives mínimes:	14,15000

- Tipus de gespa artificial: Producte combinat monofil·lament i fibril·lat
- Alçada mínima de les fibres: 45 mm
- Galba màxima de separació de les fibres del teixit: 5/8"
- N° de puntesdelsm2
- N° mínim de fils monofil·lament per punxada: 6 (6X2=12)
- Gruix mínim fil monofil·lament (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FIFA 2015): 340 micres
- Gruix mínim fil fibril·lat (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FIFA 2015): 100 micres
- Ampleda mínima fil monofil·lament: 0,8 mm
- Ampleda mínima fil fibril·lat: 9 mm
- Pes mínim de les fibres (monofil·lament + fibril·lada): 1.500 gr/m2
- Densitat mínim total de les fibres monofil·lament: 12.000
- Densitat mínim total de les fibres fibril·lades: 7.000
- Número mínim de nervis dels fils monofil·lament: 3 nervis
- Geometria de les fibres monofil·lament: Forma de diamant multinervat
- Colors: Biodor (verd clar i verd fosc)
- N° de cicles mínim de l'asseig de desgast segons norma EN 15306 de les fibres monofil·lament i fibril·lades: 250.000 cicles
- Pes mínim del recobrimnt del backing de l'leix o poliuretà: 900 gr/m2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG313200	kg	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 98%	0,08000
BG314200	kg	Granulat de blat de moro 100% biodegradable de granulometria 1,5-2,5 mm i densitat corresponent a 0,31 g/cm3.	0,98000
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.	0,63000
BRB31700	m2	Base elàstica prefabricada de 19 mm de gruix servida en llosetes de dimensions 2,25 x 0,90 m,	7,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/04/24

Pag.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F2212129	m2	Treballs d'arranjament i adequació planimètrica de la base permeable dels camps de futbol. Aquests treballs inclouen:	Rend.: 0,550 2,09 €
			- Refinat dels camps mitjançant refinadora laser acoplada a tractor de 50-70 CV. Inclou repàs manual del perímetre dels camps.	
			- Pas de corró compactador de 3.500 kg per l'assentament de les graves i la millora de la planimetria.	
			- Aportació de graves de granulometria 2-5 mm per estabilització de la caixa de graves.	
			En definitiva tots els treballs necessaris per garantir una òptima planimetria dels camps de futbol de manera que s'asseguri que no hi haurà deficiències superiors als 10 mm mesurats amb regla homologada de 3 m.	
Ma d'obra	A0135000 A012D000	h	Ajudant Jardiner especialista gespa artificial	0,0034 /R x 20,70000 = 0,12766 0,002 /R x 22,80000 = 0,08291 Subtotal: 0,21087 0,21087
			Oficial 1a Jardiner especialista en gespa artificial	
Maquinària	C13350C0 C1504R00 C131L2110	h	Corró vibratori autopropulsat tandem de 3.000-3.500 kg	0,0018 /R x 38,70000 = 0,12665 0,0024 /R x 41,50000 = 0,18109 0,0048 /R x 58,70000 = 0,51229 Subtotal: 0,82003 0,82003
			Recebadora de cortina posterior tipus RINK de 1,5-3 m3 de capacitat de tolva acoplada a tractor de 50-70 CV amb rodes lisses	
			Refinadora hidràulica de doble efecte comandada per equip laser acoplada a tractor de 50-70 CV amb rodes lisses	
Materials	B033L2400	m3	Grava de granulometria 2-5 mm	0,050 x 21,15000 = 1,05750 Subtotal: 1,05750 1,05750
COST DIRECTE				
GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				
P-2	F28A7F00	m2	Retirada de l'actual paviment esportiu de gespa artificial mitjançant màquina especial a partir de la separació prèvia del rebert de sorra de sílice i cautxú, emmagatzematge en big bags i acopi en la mateixa obra. Inclou enrotllat de la gespa artificial en bobines de 1,85 m d'amplada mínima i longitud variable i acopi de les bobines en la mateixa obra. La gespa artificial que no sigui necessària per les reinstal·lacions projectades serà retirada i gestionada per part de l'empresa adjudicatària del contracte. S'aportarà certificat de gestió i validació.	Rend.: 1,119 1,94 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/04/24

Pag.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0135000	h	Ajudant Jardiner especialista gespa artificial	0,0275 /R x	20,70000 =	0,50871	
	A012D000	h	Oficial 1a Jardiner especialista en gespa artificial	0,0085 /R x	22,80000 =	0,17319	
			Subtotal:			0,68190	0,68190
Maquinària	C1312340	h	Màquina autopropulsada per a la retirada i recollida de gespa artificial i extracció simultània de la càrrega. Ample de treball 2000 mm. La màquina recull la gespa artificial en rol·los compactes de 2 metres d'ample i separa la càrrega per al seu ús posterior.	0,0085 /R x	112,70000 =	0,95679	
			Subtotal:			1,16568	1,16568
Materials	B0F1D2A1	u	Big-bag de 1 m3 de capacitat de dimensions 90 x 90 i 1,2 m d'alçada, fabricat amb teixits de polipropilè (PP) amb quatre anses de càrrega de 35 cm d'alçada	0,0275 x	3,37000 =	0,09268	
			Subtotal:			0,09268	0,09268
COST DIRECTE							1,94026
GASTOS INDIRECTOS					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,94026
P-3	F6A2U010	m	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 48 mm Ø i 1,5 mm de gruix, alçada d'un metre i muntants cada dos metres, inclòs un accés de 2 metres per accés dels esportistes consistent en un tub guia telescòpic que s'introdueix en l'altre i balda de fixació. Tot acabat	Remd.: 1,927		29,85	€
Ma d'obra	A013M000	h	Ajudant muntador/ferrier	0,355 /R x	21,70000 =	3,99766	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrier	0,350 /R x	24,80000 =	4,50441	
			Subtotal:			8,50207	8,50207
Maquinària	C131B280	h	Màquina especial amb broca de diamant per la perforació de paviments	0,325 /R x	8,50000 =	1,43358	
			Subtotal:			1,43358	1,43358
Materials	B44Z502J	kg	Acer A42-B (S 275 JR) en perfils laminats, rodó, treballat al taller i galvanitzat	10,580 x	1,87000 =	19,78460	
			Subtotal:			19,78460	19,78460
Altres							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA					PREU	
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
P-4	A%AUXX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	8,50200 =	0,12753
				Subtotal:		0,12753
			COST DIRECTE			29,84778
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,84778

P-4	F6MALLU010	ml	Tanca perimetral extraible independent per al fons OEST del camp de futbol 11. 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 48 mm Ø i 1,5 mm de gruix, açada d'un metre i muntants cada dos metres,	Rend.: 1,236		79,30	€
-----	------------	----	---	--------------	--	-------	---

Ma d'obra	A013M000	h	Ajudant muntador/ferrer	1,500 /R x	21,70000 =	26,33495	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrer	1,500 /R x	24,80000 =	30,09709	
			Subtotal:			56,43204	56,43204
Maquinària	C131B280	h	Màquina especial amb broca de diamant per la perforació de paviments	0,325 /R x	8,50000 =	2,23503	
			Subtotal:			2,23503	2,23503

Materials	B44Z502J	kg	Acer A42-B (S 275 JR), en perfils laminats, rodó, treballat al taller i galvanitzat	10,580 x	1,87000 =	19,78460	
			Subtotal:			19,78460	19,78460
Altres	A%AUXX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	56,43200 =	0,84648	
				Subtotal:		0,84648	0,84648
			COST DIRECTE			79,29815	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,29815	
P-5	F6MALLU010	ml	Adequació de barana existent mitjançant la col·locació de malla electrosoldada galvanitzada amb quadre de 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmarcat amb passama galvanitzat i fixat a barana existent. Tot acabat.	Rend.: 1,081		75,80	€

Ma d'obra	A013M000	h	Ajudant muntador/ferrer	0,355 /R x	21,70000 =	7,12627	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrer	0,350 /R x	24,80000 =	8,02960	
			Subtotal:			15,15587	15,15587

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA					PREU	
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
Materials	B0332Q10	m2	Malla electrosoldada galvanitzada en fred de quadre 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmarcada amb passama d'acer galvanitzat. Fabricada en taller	1,050 x	38,70000 =	40,63500
	B44Z502J	kg	Acer A42-B (S 275 JR), en perfils laminats, rodó, treballat al taller i galvanitzat	10,580 x	1,87000 =	19,78460
			Subtotal:			60,41960
			A%AUXX001 %	1,500 % s	15,19600 =	0,22734
			Subtotal:			0,22734

			COST DIRECTE			75,80281
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,80281

P-6	F6MALLU010	ml	Tanca perimetral per al primer nivell de les grades existents a partir de barana fixada sobre el primer escapó 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 48 mm Ø i 1,5 mm de gruix, açada d'un metre i muntants cada dos metres i la col·locació de malla electrosoldada galvanitzada amb quadre de 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmarcat amb passama galvanitzat i fixat a l'estructura metàl·lica de la nova barana. Tot acabat.	Rend.: 0,433		98,82	€
-----	------------	----	--	--------------	--	-------	---

Ma d'obra	A013M000	h	Ajudant muntador/ferrer	0,355 /R x	21,70000 =	17,79099	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrer	0,350 /R x	24,80000 =	20,04619	
			Subtotal:			37,83718	37,83718
Materials	B44Z502J	kg	Acer A42-B (S 275 JR), en perfils laminats, rodó, treballat al taller i galvanitzat	10,580 x	1,87000 =	19,78460	
	B0332Q10	m2	Malla electrosoldada galvanitzada en fred de quadre 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmarcada amb passama d'acer galvanitzat. Fabricada en taller	1,050 x	38,70000 =	40,63500	
			Subtotal:			60,41960	60,41960
	A%AUXX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	37,83733 =	0,56756	
			Subtotal:			0,56756	0,56756

			COST DIRECTE			98,82434
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,82434

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-7	F965A6D5	u	Adequació de les columnes d'enllumenat dels camps de futbol 7 i futbol 11 a partir de les següents actuacions: - Subministre i instal·lació de plaques galvanitzades de 2 m d'alçada i 2 mm de gruix fabricades a mida amb geometria trapezoidal fixades a columnes existents al camp de futbol 11 (4 unitats) mitjançant reborns. - Revisió del correcte estat de la base de les columnes d'enllumenat i aplicació de pintura antioxidant a la base en cas de ser necessari	3.450,00 €
COST DIRECTE				3.450,00000
GASTOS INDIRECTOS				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.450,0000

P-8	F99U0E50	m2	Suministre i col·locació de base elàstica prefabricada servida en lloses de 18 mm de gruix mínim amb un pes >3 kg/m2 i amb una capacitat d'absorció d'impactes >55% segons assaig HFA 4a	8,72 €
-----	----------	----	--	--------

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0135000	h	Ajudant Jardiner especialista gespa artificial	0,002 /R x	20,70000 =	0,40588
A012D000	h	Oficial 1a Jardiner especialista en gespa artificial	0,001 /R x	22,80000 =	0,22353
Subtotal:					0,62941
Materials					
BR831700	m2	Base elàstica prefabricada de 18 mm de gruix servida en llosetes de dimensions 2,25 x 0,90 m.	1,030 x	7,85000 =	8,08550
Subtotal:					8,08550
DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,00944
COST DIRECTE					8,72435
GASTOS INDIRECTOS			0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,72435

P-9	F99G0U5P	m2	Farcit de sorra de sílco i granulat de blat de moro 100% biodegradable a raó de 25 kg/m2 de sorra i 2,5 kg/m2 de blat de moro. La sorra de sílco tindrà als canalls arrodonits i contingut de SiO2 sigui major o igual al 98% i el blat de moro serà 100% biodegradable amb una granulometria compresa entre 1,6-2,5 mm i una densitat de 0,31 g/cm3. Inclòs al raspallat de les fibres per proporcionar una correcta intrusió del farcit així com un repartiment homogeni per tota la superfície de gespa artificial.	Rend.: 5,269	6,65 €			
Ma d'obra	A0135000	h	Ajudant Jardiner especialista gespa artificial	0,188	/R x	20,70000	=	0,73858
	A012D000	h	Oficial 1a Jardiner especialista en gespa artificial	0,085	/R x	22,80000	=	0,36781
				Subtotal:		1,10639		

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0135000	h	Ajudant Jardiner especialista gespa artificial	0,188 /R x	20,70000 =	0,73858
A012D000	h	Oficial 1a Jardiner especialista en gespa artificial	0,085 /R x	22,80000 =	0,36781
Subtotal:					1,10639

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Maquinària								
	C13161E0	h	Raspall matiu especial acoplat a tractor de 30-50 CV per al raspallat intensiu de la gespa artificial	0,045	/R x	37,20000	=	0,31771
	C1315010	h	Carretilla elevadora amb capacitat elevació 5 m	0,0545	/R x	27,50000	=	0,28445
	C208B000	h	Tractor recabadora especial per llustrat de la gespa artificial	0,0725	/R x	34,50000	=	0,47471
				Subtotal:		1,07687		
Materials								
	BG314200	kg	Granulat de blat de moro 100% biodegradable de granulometria 1,6-2,5 mm i densitat corresponent a 0,31 g/cm3.	2,500	x	0,98000	=	2,45000
	BG313200	kg	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 98%	25,000	x	0,08000	=	2,00000
				Subtotal:		4,45000		

				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01660
				COST DIRECTE		6,64986		
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,64986		

P-10	FQAWB038	joc	Subministre, muntatge i col·locació de joc de porteries de futbol 11 fixes d'alumini reglamentàries de dimensions 7,32 metres longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada amb perfil d'alumini ovoidal 120-100, amb reforços interiors i renura posterior per ubicació dels ganxos amb polipropilè que serveixen de subjecció de les xarxes. El conjunt es compon de dos pals i un travesser units mitjançant "matrons". Metalls col·locats a l'interior del perfil creguts d'alta resistència. Inclòs joc (2 unitats) de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4 mm de gruix, malla de 120x120 mm, mesures de 7500x2500x1100x2100 mm.	Rend.: 1,000	2,071,38 €			
Ma d'obra	A0137000	h	Ajudant d'obra civil	4,500	/R x	22,85000	=	102,82500
	A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrier	4,500	/R x	24,80000	=	111,60000
				Subtotal:		214,42500		
Materials	B6AZ3134	joc	Joc (2 unitats) de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4 mm de gruix, malla de 120x120 mm, mesures de 7500x2500x1100x2100 mm.	1,000	x	138,70000	=	138,70000

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0137000	h	4,500	/R x 22,85000	=	102,82500
A012M000	h	4,500	/R x 24,80000	=	111,60000
		Subtotal:		214,42500	
Materials					
B6AZ134	joc	1,000	x 138,70000	=	138,70000
Joc (2 unitats) de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4 mm de gruix, malla de 120x120 mm, mesures de 7500x2500x1100x2100 mm.					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-11						
B0A216SG	joc		Joc de porteries (2 unitats) de futbol 11 fixes reglamentàries de 7,32 metres de longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricades segons normativa UNE EN 748, en perfil d'alumini ovoide de 120-100 mm, amb reforços interiors i ranura posterior especial per a ubicació dels ganxos de polipropilè antillessió.			
		1,000	x 1,718,25000 =	1,718,25000		
			Subtotal:	1,856,95000		
			COST DIRECTE	2,071,37500		
			GASTOS INDIRECTOS	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,071,37500		
P-12						
G2R540M0	m3		Gestió de residus banals (restes gespa artificial) mitjançant contenidor de 12 m3	56,50 €		
Maquinària						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat	1,000 /R x	28,70000 =	56,49606
			Subtotal:		56,49606	56,49606
			COST DIRECTE			56,49606
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,49606
P-13						
G2RRT540M0	tn		Gestió de residus de sorra de sílice i cauixú SBR extrets de l'antior gespa	Rend.: 1,000		152,11 €
Maquinària						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1315010	h	Carretil·la elevadora amb capacitat elevació 5 m	0,210 /R x	27,50000 =	5,77500
	C13350C11	tn	Taxa de gestió de residus de sorra de sílice barrejat amb cauixú SBR a abocador autoritzat. Indou full de seguiment	1,000 /R x	134,15000 =	134,15000
	C1301A00	h	Canvió per a transport de 24 t, TRANSPORT INTERNACIONAL - Tipus traïdor de cortines (taulier)	0,195 /R x	62,50000 =	12,18750
			Subtotal:		152,11250	152,11250
			COST DIRECTE			152,11250
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			152,11250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	G9GL3G4A	m2	Paviment de formigó HA-25/B/20/lla de 12 cm de gruix amb malla electrosoldada de 15 x 15 x 6 mm. Inclou preparació prèvia de la base del pavimet millorant l'aportació de 10 cm de tot-i compactat. Inclou l'encofrat perimetral del pavimet. Tot acabat.	
			Rend.: 1,373	37,83 €
Ma d'obra			Unitats	Preu
				Parcial
	A0121000	h	Oficial 1a Obra civil	0,605 /R x 24,50000 = 10,79570
	A0140000	h	Menubre	0,605 /R x 21,30000 = 9,38565
			Subtotal:	20,18135
Materials				
	B065760C	m3	Formigó HA-25/B/20/lla de consistència plàstica, granulària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,150 x 98,50000 = 14,77500
	B0B34234	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm, D=6 mm, B 500 SD, 6x2,2 m, segons UNE 36092	1,200 x 2,14000 = 2,56800
			Subtotal:	17,34300
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	
				37,82707
				0,00000
				37,82707

P-14 G9PGZ0SP0001 m2 Subministre i instal·lació de gespa artificial de 45 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 proporcionen una bona capacitat de retenció i estabilització dels rejets. Aquesta també haurà de proporcionar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2014.

- Les especificacions i característiques tècniques qualitatives mínimes que haurà de complir el paviment esportiu de gespa artificial són les següents.
- Tipus de gespa artificial: Producte combinat monofilament i fibrilat
 - Alçada mínima de les fibres: 45 mm
 - Galga màxima de separació de les fileres del teixit: 5/8"
 - N° de puntades mínimes: 11.000 puntades/m2
 - N° mínim de fil monofilament per puntada: 6 (6X2=12)
 - Gruix mínim fil monofilament (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FIFA 2015): 340 micres
 - Gruix mínim fil fibrilat (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FIFA 2015): 100 micres
 - Amplada mínima fil monofilament: 0,8 mm
 - Amplada mínima fil fibrilat: 9 mm
 - Pes mínim de les fibres (monofilament + fibril·lada): 1.500 gr/m2
 - Dex mínim total de les fibres monofilament:

P-14 G9PGZ0SP0001 m2 Rend.: 46,900 16,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			12,000 - Dtex mínim total de les fibres fibril·lades: 7,000 - Número mínim de nervis dels fils monofilament: 3 nervis - Geometria de les fibres monofilament : Forma de diamant multinervat - Colors: Broder (verd clar i verd fosc) - N° de cicles mínim de l'assaig de desgast segons norma EN 15306 de les fibres monofilament i fibril·lades: 250.000 cicles- - Pes mínim del recobriments del backing de latex o poliuretà: 900 gr/m2 Els valors dels diferents paràmetres s'obindran a partir del l'apartat de resultat de la prova presents als assaigs de laboratori requerits que hauran de ser: .. Assaig de laboratori segons el programa de qualitat FIFA QUALITY PRO Segons Handbook 2015. .. Assaig de laboratori d'acord a la norma EN 15330-1. .. Assaig de laboratori d'acord amb la norma EN 15306 cicles l'aport. La gespa artificial a instal·lar a més haurà de complir amb els següents requeriments mediambientals: .. Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSJC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte. .. Certificat EUCERTPLAST del fabricant del fil de la gespa artificial com a productor que compleix amb la Norma EN 15343:2007 de treballabilitat i avaluació en els seus procediments mitjançant la utilització de plàstics reciclats provinents de gespa artificial recuperada de camps desmuntats.	

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0135000 h	1,955 /R x	20,70000 =	0,86287	
A0120000 h	1,725 /R x	22,80000 =	0,83859	
	Subtotal:		1,70146	1,70146
Maquinària				
C1501A00 h	0,6255 /R x	62,50000 =	0,83356	
	Subtotal:		0,83356	0,83356
Materials				
B08050000 kg	0,305 x	2,30000 =	0,70150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			B9PGZ600P m2 Gespa artificial amb les següents especificacions i característiques tècniques qualificatives mínimes: - Tipus de gespa artificial: Producte combinat monofilament i fibril·lat - Alçada mínima de les fibres: 45 mm - Galga màxima de separació de les fileres del teixit: 5/8'' - N° de puntades mínimes: 11,000 - puntades/m2 - N° mínim de fils monofilament per puntada: 6 (8X2-12) - Gruix mínim fil monofilament (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FIFA 2015): 340 micres - Gruix mínim fil fibril·lat (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FIFA 2015): 100 micres - Ampleda mínima fil monofilament: 0,8 mm - Ampleda mínima fil fibril·lat: 9 mm - Pes mínim de les fibres (monofilament + fibril·lada): 1.500 gr/m2 - Dtex mínim total de les fibres monofilament: 12,000 - Dtex mínim total de les fibres fibril·lades: 7,000 - Número mínim de nervis dels fils monofilament: 3 nervis - Geometria de les fibres monofilament : Forma de diamant multinervat - Colors: Broder (verd clar i verd fosc) - N° de cicles mínim de l'assaig de desgast segons norma EN 15306 de les fibres monofilament i fibril·lades: 250.000 cicles- - Pes mínim del recobriments del backing de latex o poliuretà: 900 gr/m2 Banda d'unió a partir de membrana geotèxtil multicapa impermeable reforçada de poliolefines termoplàstiques de 30 cm d'ampleda especial per paviments esportius de gespa artificial.	1,030 x 14,15000 = 14,57450
			Altres	
			A%ALUX001 %	
			Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	
			Subtotal:	15,59730
			1,500 % s	1,70133 = 0,02552
			Subtotal:	0,02552
			DESPESES AUXILIARS	20,00 % 0,34029
			COST DIRECTE	18,49813
			GASTOS INDIRECTOS	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,49813

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/04/24

Pag.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	GCORTSM01	ut	Execució de tram cordina de 5m d'amplada i 3 m d'alçada en xarxes para-plàstils existents del camp de futbol 11. Inclou retirada de tram de xarxa existent i incorporació de nova xarxa de polipropilè blanca de 10 x 10 cm i 3 mm de gruix. Inclou part proporcional de tensors i accessoris. Tot acabat	Rend.: 1,737 355,49 €
Ma d'obra				
A012M000	h		Oficial 1a muntador/ferrer	
A013M000	h		Ajudant muntador/ferrer	
Subtotal:				147,23661
Materials				
B5ZZJ023	u		Cables i tensors d'acer plastificat i secció 6mm. Inclòs material complementari.	
Subtotal:				208,25000
COST DIRECTE				355,48661
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				355,48661

P-16	GENATSM01	m2	Subministre i instal·lació de parament de xarxa aturapilotes de 6 m d'alçada fabricada en malla de polipropilè de 100 x 100 x 3 mm perimetrada amb corda de 8 mm de gruix. Col·locada i lligada a pilars metàl·lics de 6 m d'alçada + 0,5 m d'empenyament. Postes fabricats amb tub de diàmetre 90 mm i 2 mm de gruix galvanitzats en fred, col·locats cada 5 m. Inclòs col·locació de cable tensor d'acer de 1 mm de diàmetre a la part inferior, central i superior del parament per ligar la malla. Empotrament dels suports verticals mitjançant l'execució de forats de 12 cm de diàmetre i 80 cm de fondària mitjançant broca de diamant i reblert amb formigó d'alta resistència de consistència plàstica - litotrópica tipus Lampoon o similar.	Rend.: 1,877 16,32 €
------	-----------	----	---	-------------------------

Ma d'obra				
A012M000	h		Oficial 1a muntador/ferrer	
A013M000	h		Ajudant muntador/ferrer	
Subtotal:				4,48402
Maquinària				
C131B280	h		Màquina especial amb broca de diamant per la perforació de paviments	
Subtotal:				0,29435
Materials				
B5ZZJ023	u		Cables i tensors d'acer plastificat i secció 6mm. Inclòs material complementari.	
B0511401	kg		Ciment portland CEM II 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	
Subtotal:				1,83750
Subtotal:				0,20700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/04/24

Pag.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D6Z5A0	m2		Xarxa de polipropilè blanca de 3 mm de gruix i 100 x 100 mm	1,050 x 4,15000 = 4,35750
B6AZA164	u		Pal de secció rodona de 90 mm de diàmetre i 2 mm de gruix d'acer galvanitzat i 6,5 m d'alçada total	0,165 x 31,15000 = 5,13975
Subtotal:				11,54175
COST DIRECTE				16,32012
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,32012

P-17	GGESTS1001	PA	Retirada de l'equipament esportiu existent, càrrega i gestió a abocador autoritzat. Inclou: - Dues porteries de futbol 11 fixes • CAMP F11 - Quatre unitats de porteries fixes abatibles de futbol 7 • CAMP F11 - Dues porteries fixes de futbol 7 • CAMP F7 - Tres mitges banderes lateral CAMP F11 - Dos suports amb planxes publicitat darrera banquetes lateral CAMP F11 - Marcador electrònic lateral banquetes CAMP F11	Rend.: 0,505 1,845,54 €
------	------------	----	--	----------------------------

Ma d'obra				
A012D000	h		Oficial 1a Jardiner especialista en gespa artificial	
A0135000	h		Ajudant Jardiner especialista gespa artificial	
Subtotal:				1,681,18812
Maquinària				
C1705700	h		Màquina de tall tipus radial. Inclou part proporcional de desgast dels discs	
Subtotal:				164,35644
COST DIRECTE				1,845,54456
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,845,54456

P-18	GREPLA1001	PA	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col·locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal·lació de retalls d'obra i localització de serveis existents	Rend.: 1,000 754,50 €
------	------------	----	--	--------------------------

Ma d'obra				
A012D000	h		Enginyer Topògraf	
A012D000	h		Oficial 1a Jardiner especialista en gespa artificial	
Subtotal:				754,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

COST DIRECTE				754,50000
GASTOS INDIRECTOS				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				754,50000

P-19	GSANEJSM01	m	Sanjament de tram de barana existent de xapa galvanitzada situada al lateral sud del camp de futbol 11. Execució dels treballs necessaris per garantir la seguretat dels usuaris. Tasques verificades i supervisades per la DOF en el moment de l'execució de les obres.	Rend.: 1,737	14,55	€
------	------------	---	--	--------------	-------	---

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrier	24,80000 =	6,42487	
A013M000	h	Ajudant muntador/ferrier	21,70000 =	8,12032	
Subtotal:				14,54519	14,54519
COST DIRECTE					14,54519
GASTOS INDIRECTOS			0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,54519

P-20	GSBAND0701	joc	Subministre i col·locació de joc complet de banderins de corner reglamentaris flexibles de 30mm de diàmetre i 150 cm de longitud. Inclou 4 unitats d'ancoratge de 35 mm de diàmetre.	Rend.: 1,000	345,28	€
------	------------	-----	--	--------------	--------	---

Ma d'obra	Unitats		Preu	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrier	86,80000	
	A0137000	h	Ajudant d'obra civil	79,97500	
	Subtotal:			166,77500	166,77500

P-21	GSTGT0701	joc	Subministre i col·locació de joc complet de porteria abatible de futbol 7 fabricades en tub d'alumini en secció ovoida 120x100mm, abatibles reglamentaries compostes per marc (pals i travesser), guies d'acer abatibles lateralment de secció 50x50x3 mm i fons graduables d'1,50 a 2,50 metres, pals posteriors fabricats en acer de secció 80 mm ancorats a paviment existent mitjançant cargols amb químic. Mides: 6 x 2 metres. Ganxos antileió i xarxa de poliamida.	Rend.: 1,000	2.089,64	€
------	-----------	-----	--	--------------	----------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

La totalitat del material esportiu i dels seus ancoratges 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.			
---	--	--	--

Ma d'obra	Unitats		Preu	Parcial	Import
	A0137000	h	Ajudant d'obra civil	3,000 /R x 22,85000 =	68,55000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador/ferrier	3,000 /R x 24,80000 =	74,40000
	Subtotal:			142,95000	142,95000

Joc de xarxes (2 unitats) de futbol 7 reforçades confeccionades en malla de polipropilè de 4 mm, malla de 120x120 mm. Mides de 8000x2000x1000x1500 mm.		1,000	x	115,84000	=	115,84000
Joc de porteries (2 unitats) de futbol 7 abatibles reglamentaries de 6 metres de longitud interior per 2 metres d'alçada interior. Fabricades segons normativa UNE EN 748, en perfil d'alumini rodó de 90 mm, amb reforços interiors i ranura posterior especial per a ubicació dels ganxos de polipropilè antileió.		1,000	x	1,830,85000	=	1,830,85000
Sistema d'aballiment compost per braços telescòpics amb rodes de polipropilè fixats mitjançant plines a paviment existent mitjançant spirocs o rosca amb químic.						

Subtotal:				1,946,69000		1,946,69000
COST DIRECTE						2,089,64000
GASTOS INDIRECTOS				0,00000	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,089,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/04/24 Pag.: 19

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CCDI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.:	3,150,00	€	PREU
F2RSTL00	PA		Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma 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 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 entre 4mm i 9 mm Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809 c) Resistència al gir: Valor requerit entre 30 i 50 Nm Mètode d'assaig segons norma prEN 15301 Interacció Palla-Superfície a) Bot vertical de la palla: Valor requerit entre 0,6 i 1 m Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235 b) Rodament de la palla: Valor requerit entre 4 i 12 m Mètode d'assaig segons norma EN 12234	1,000	3,150,00	€	
				COST DIRECTE		3,150,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,150,00000	
F9787B21	ut		Subministrament i instal·lació de marcador electrònic model PIXELSPORT F6-30 XL o similar, de dimensions 150 x 80 x 9 cm amb sis dígit (2 local / 2 visitant / 2 temps) LEDs de 30 cm de color verd amb una visibilitat de 130 m mitjançant control sense fil via radio, control de llumtor, alimentació 220-230V 300W i comandament a distància. Fixat a caseta de reg existent. Inclou connexió elèctrica i tot el necessari per al seu correcte funcionament.	1,000	3,185,00	€	
				COST DIRECTE		3,185,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,185,00000	
F978F117B21	ut		Subministrament i instal·lació de marcador electrònic model PIXELSPORT model SFM30G08 o similar, de dimensions 200 x 100 amb vuit dígit de 30 cm de color verd amb una visibilitat de 130 m mitjançant control sense fil via radio, control de llumtor, alimentació 220-230V 300W i comandament a distància. Fixat a suport existent. Inclou connexió elèctrica i tot el necessari per al seu correcte funcionament.	1,000	4,585,00	€	
				COST DIRECTE		4,585,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,585,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
FDXB4U565	m2		Instal·lació de gespa artificial reciclada zona B4. Inclou: - Reperillat de la base de sauló per garantir una òptima planimetria - Sanejament previ de la gespa artificial a instal·lar així com l'eliminació de les possibles línies de marcatge. - Instal·lació de la gespa artificial reciclada que anirà encollada mitjançant banda d'unió específica de 30/40 cm d'amplada i cada biocomponent amb base poluretà a raó de 0,65-0,75 kg/ml - Marcatge de terreny de joc mitjançant línies de gespa artificial de color blanc de nova adquisició i 42-45 mm d'alçada. - Aportació de 12-15 kg/m2 de MIXT (barreja de sorra i caubú recuperats de l'entorn gespa artificial) - Raspallat final per assegurar la correcta introducció dels reberts.	8,35 €

COST DIRECTE	8,35000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,35000

FDKF7U565	m2		Instal·lació de gespa artificial reciclada zones B2 i B3. Inclou: - Sanejament previ de la gespa artificial a instal·lar així com l'eliminació de les possibles línies de marcatge. - Instal·lació de la gespa artificial reciclada que anirà encollada mitjançant banda d'unió específica de 30/40 cm d'amplada i cada biocomponent amb base poluretà a raó de 0,65-0,75 kg/ml - Marcatge de terreny de joc mitjançant línies de gespa artificial de color blanc de nova adquisició i 42-45 mm d'alçada. - Aportació de 12-15 kg/m2 de MIXT (barreja de sorra i caubú recuperats de l'entorn gespa artificial) - Raspallat final per assegurar la correcta introducció dels reberts.	7,65 €
-----------	----	--	---	--------

COST DIRECTE	7,65000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,65000

FDKYU565	m2		Instal·lació de gespa artificial reciclada zona B1. Inclou: - Subministre, estesa, antivellació i compactació de sub-base d'origen natural/artificial/reciclada de granulometria 0-20 mm amb un grau de compactació >95% pròctor. Superfície totalment preparada per la recepció de la gespa artificial. - Sanejament previ de la gespa artificial a instal·lar així com l'eliminació de les possibles línies de marcatge. - Instal·lació de la gespa artificial reciclada que anirà encollada mitjançant banda d'unió específica de 30/40 cm d'amplada i cada biocomponent amb base poluretà	14,35 €
----------	----	--	--	---------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/04/24 Pag.: 21

PARTIDES ALÇADES

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

a rató de 0,65-0,75 kg/ml

- Marcatge de terreny de joc mitjançant línies de gespa artificial de color blanc de nova adquisició i 42-45 mm d'altura.
- Aportació de 12-15 kg/m2 de MKT (barreja de sorra i caubú recuperats de l'interior gespa artificial)
- Raspallat final per assegurar la correcta introducció dels rebients.

COST DIRECTE	14,35000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,35000

FDREGU565	ut	Revisió i adequació dels sistemes de reg del camp de futbol 11 i futbol 7. Inclou els següents treballs:	Rend.: 0,723	5,600,00	€
-----------	----	--	--------------	----------	---

Per al camp de FUTBOL 11:

- Repàs i reparació dels actuals canons de reg del camp de futbol 11 (veure detall en plànol 9,1)
- Substitució de vàlvula de seguretat de l'equip de bombeig de 2 polzades de llautó. Inclou calibratge i proves de funcionament (E2).
- Substitució del control de nivell de seguretat del dipòsit d'emmagatzematge. Inclou proves de funcionament de parada de seguretat (E3)
- Subministre i col·locació de funda de protecció per canons elevats d'espuma forada de PVC de color blau de mides 200x48 cm.
- Pintat del dipòsit de reg en superfície. Prèviament es realitzarà una neteja de l'oidi i una imprimació de pintura antioxidant de color gris fosc (E3)

Per al camp de FUTBOL 7:

- Desmuntatge d'aspensor de turbina existent que perd aigua i muntatge d'un de nou model HUNTER G995E o similar amb vàlvula de peu elèctrica 24V (A2).

COST DIRECTE	5,600,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,600,00000

FDREGU565	ut	Adequació escomesa d'aigua del dipòsit de reg que inclou:	Rend.: 0,723	1,450,00	€
-----------	----	---	--------------	----------	---

- Formació de pericons de 40 x 40 cm a partir del tall i demolicó previa per interceptar tub corrugat buit existent.
- Pas de tub de polietilè de 40 mm de diàmetre i PN 10 atm per la nova escomesa d'aigua. Inclou accessoris per les connexions.
- Retirada de tub d'aer existent i els seus ancoratges.

Veure detall en plànol 9,2.

COST DIRECTE	1,450,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,450,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
JGV19101	u		Seguretat i salut en el treball que inclou: - Mesures de protecció individual i col·lectives per als treballadors. - Tancaments provisionals i mobilitat dels materials i Sanyatització de Seguretat de l'obra. - Treballs complementaris de sanyatització i regulació de la via pública. I en general, tot el que es determina a 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.	4,350,000
Rend.: 1,000				4,350,000 €
COST DIRECTE				4,350,000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,350,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

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

P-8 F9P9UE50 m2 Suministre i col·locació de base elàstica prefabricada suïda en il·letes de 18 mm de gruix mínim amb un pes >3 kg/m2 i amb una capacitat d'absorció d'impactes >55% segons assaig FIFA 4a

(VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)

P-9 F9P9G80SP m2 Fàcil de sorra de sílice i granulat de blat de moro 100% biodegradable a raó de 25 kg/m2 de sorra i 2,5 kg/m2 de blat de moro. La sorra de sílice tindrà els canells arrodonits i contingut de SiO2 sigui major o igual al 98%; el blat de moro serà 100% biodegradable amb una granulometria compresa entre 1,6-2,5 mm i una densitat de 0,31 g/cm3. Inclosa el raspallat de les fibres per proporcionar una correcta intrucció del farcit així com un repartiment homogeni per tota la superfície de gespa artificial.

(SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUIN CÈNTIMS)

P-10 FOAWEB038 joc Subministre, muntatge i col·locació de joc de poteries de futbol 11 fixes d'alumini reglamentàries de dimensions 7,32 metres longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada amb perfil d'alumini ovoides 120-100, amb reforços interiors i ramura posterior per ubicació dels genolls amb polipropilè que serveixen de subjecció de les sarxes. El conjunt es compon de dos pals i un travesser units mitjançant "màstecs" metàl·lics, col·locats a l'interior del perfil i cargats d'alta resistència. Inclosos joc (2 unitats) de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4 mm de gruix, malla de 120x120 mm, mesures de 7500x2500x1100x2100 mm.

La totalitat del material esportiu i dels seus ancoratges 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 als certificats dels fabricants que així ho garantitzen.

(DOS MIL SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)

P-11 GZRS40M0 m3 Gestió de residus banals (restes gespa artificial) mitjançant contenidor de 12 m3 (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)

P-12 GZRR1540M0 tn Gestió de residus de sorra de sílice i cauçó SBR estrats de l'entorn gespa (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)

P-13 G9GL308A m2 Paviment de formigó H425B/20lla de 12 cm de gruix amb malla electrosoldada de 15 x 15 x 6 mm. Inclou preparació prèvia de la base del paviment mitjançant l'aportació de 10 cm de tot-i compactat. Inclou l'encofrat perimetral del paviment. Tot acabat.

(TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)

P-14 G8PGZ0SP0001 m2 Subministre i instal·lació de gespa artificial de 45 mm d'alçada de fil combinat (monofilament i fibrat) 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 rebents. Aquesta també haurà de proporcionar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2014,

Les especificacions i característiques tècniques qualificatives mínimes que haurà de complir el paviment esportiu de gespa artificial, són les següents:

- Tipus de gespa artificial. Producte combinat monofilament i fibrat iat
- Alçada mínima de les fibres: 45 mm
- Galga màxima de separació de les fibres del teixit: 5/8"
- N° de puntades mínimes: 11.000 puntades/m2
- N° mínim de fils monofilament per puntada: 6 (6X2-12)
- Gruix mínim fil monofilament (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FIFA 2015): 340 micres
- Gruix mínim fil fibrat iat (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FIFA 2015): 100 micres
- Ampleda mínima fil monofilament: 0,8 mm
- Ampleda mínima fil fibrat iat: 9 mm
- Pes mínim de les fibres (monofilament + fibrat iat): 1.500 gr/m2
- Diox mínim total de les fibres monofilament: 12.000
- Diox mínim total de les fibres fibrat iat: 7.000
- Número mínim de nervis dels fils monofilament: 3 nervis

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

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

P-1 F2212129 m2 Treballs d'arranjament i adequació planimètrica de la base permeable dels camps de futbol. Aquests treballs inclouen:

- Refinat dels camps mitjançant refinadora làser acoplada a tractor de 50-70 CV. Inclosos repàs manual del perímetre dels camps.
- Pas de corró compactador de 3.500 kg per l'assentament de les graves i la millora de la planimetria.
- Aportació de graves de granulometria 2-5 mm per establir l'el·lització de la caixa de graves.

En definitiva tots els treballs necessaris per garantir una òptima planimetria dels camps de futbol de manera que s'asseguri que no hi haurà deficiències superiors als 10 mm mesurats amb regla homologada de 3 m.

(DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)

P-2 F2R47FD0 m2 Retirada de l'actual paviment esportiu de gespa artificial mitjançant màquina especial a partir de la separació prèvia del rebent de sorra de sílice i cauçó, emmagatzematge en big bags i acopi en la mateixa obra. Inclosos enrotllat de la gespa artificial en bobines de 1,80 m d'ampleda mínima i longitud variable i acopi de les bobines en la mateixa obra. La gespa artificial que no sigui necessària per les reinstal·lacions projectades serà refinada i gestionada per part de l'empresa adjudicatària del contracte. S'aportarà certificat de gestió i valorització, (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)

P-3 F6A2LU010 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 48 mm Ø i 1,5 mm de gruix, alçada d'un metre i muntats cada dos metres, inclosos un accés de 2 metres per accés dels esportistes consistent en un tub guia telescòpic que s'introdueix en l'altre i balda de fixació, tot acabat.

(VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)

P-4 F6A2LU010 ml Tanca perimetral extraïble independent per al fons OEST del camp de futbol 11. 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 48 mm Ø i 1,5 mm de gruix, alçada d'un metre i muntats cada dos metres.

(SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)

P-5 F6MALLU010 ml Adequació de barana existent mitjançant la col·locació de malla electrosoldada galvanitzada amb quadre de 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmarcat amb passamanà galvanitzat i fixat a barana existent. Tot acabat.

(SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)

P-6 F6MALLU010 ml Tanca perimetral per al primer nivell de les grades existents a partir de barana fixada sobre el primer escaó 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 48 mm Ø i 1,5 mm de gruix, alçada d'un metre i muntats cada dos metres i la col·locació de malla electrosoldada galvanitzada amb quadre de 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmarcat amb passamanà galvanitzat i fixat a l'estructura metàl·lica de la nova barana. Tot acabat.

(NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)

P-7 F985A6D5 u Adequació de les columnes d'enllunament dels camps de futbol 7 i futbol 11 a partir de les següents actuacions:

- Subministre i instal·lació de planxes galvanitzades de 2 m d'alçada i 2 mm de gruix fabricades a mida amb geometria trapezoïdal fixades a columnes existents al camp de futbol 11 (4 unitats) mitjançant rebents
- Revisió del correcte estat de la base de les columnes d'enllunament i aplicació de pintura antirondat a la base en cas de ser necessari

(TRES MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Pag.-	PREU
--------	------	----	------------	-------	------

Data: 02/04/24

Pag.- 3

- Geometria de les fibres monocofilament: Forma de diamant multinervat
- Colors: Bicolor (verd clar i verd fosc)
- N° de cicles mínim de l'assaig de desgast segons norma EN 15306 de les fibres monocofilament i fibril·lades: 250.000 cicles-
- Pes mínim del recobrimnt del backing de lètex o poliuretà: 900 gr/m2

Els valors dels diferents paràmetres s'obtiniran a partir del l'aparat de resultat de la prova presents als assaigs de laboratori requents que hauran de ser:

- .. Assaig de laboratori segons el programa de qualitat FIFA QUALITY PRO Segons Handbook 2015.
- .. Assaig de laboratori d'acord a la norma EN 15330-1.
- .. Assaig de laboratori d'acord amb la norma EN 15306 cicles Esport.

La gespa artificial a instal·lar a més haurà de complir amb els següents requeriments mediambientals:

- .. Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC: (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte.
 - .. Certificat EUCERTPLAST del fabricant del fil de la gespa artificial com a productor que compleix amb la Norma EN 15343:2007 de trepabilitat i avaluació en els seus procediments mitjançant la utilització de plàstics reciclats provinents de gespa artificial recuperada de camps desmuntats.
- (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)

P-15 GCORTSM01 ut 355,49 €

Execució de tram corbina de 5m d'amplada i 3 m d'alçada en xarxes para-pel·les existents del camp de futbol 11. Inclou retirada de tram de xarxa existent i incorporació de nova xarxa de polipropilè blanca de 10 x 10 cm i 3 mm de gruix. Inclou part proporcional de tensors i accessoris. Tot acabat

(TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)

P-16 GENATSM01 m2 16,32 €

Subministre i instal·lació de parament de xarxa aturapelles de 6 m d'alçada fabricada en malla de polipropilè de 100 x 100 x 3 mm perimetrada amb corda de 8 mm de gruix. Col·locada i lligada a plans metàl·lics de 6 m d'alçada + 0,5 m d'emportament. Postes fabricats amb tub de diàmetre 90 mm i 2 mm de gruix galvanitzats en fred, col·locats cada 5 m. Inclou col·locació de cable tensor d'acer de 1 mm diàmetre a la part inferior, central i superior del parament per ligar la malla. Emportament dels suports verticals mitjançant l'execució de forats de 12 cm de diàmetre i 60 cm de fondària mitjançant broca de diamant i reblert amb formigó d'alta resistència de consistència plàstica - isotròpica tipus Lampoam o similar.

(SETZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)

P-17 GGESTS1001 PA 1.845,54 €

Retirada de l'equipament esportiu existent, càrrega i gestió a abocador autoritzat. Inclou:

- Dues porteries de futbol 11 fixes - CAMP F11
- Quatre unitats de porteries fixes abatibles de futbol 7 - CAMP F11
- Dues porteries fixes de futbol 7 - CAMP F7
- Tres mastils banderes lateral CAMP F11
- Dos suports amb planxes publicitat darrera banquetes lateral CAMP F11
- Marcador electrònic lateral banquetes CAMP F11

(MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)

P-18 GREPLA1001 PA 754,50 €

Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col·locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal·lació de rebús d'obra i localització de serveis existents

(SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)

P-19 GSANEISM01 ml 14,55 €

Sanejament de tram de barana existent de xapa galvanitzada situada al lateral SUD del camp de futbol 11. Execució dels treballs necessaris per garantir la seguretat dels usuaris. Tasques verificades i supervisades per la DOF en el moment de l'execució de les obres.

(CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Pag.-	PREU
--------	------	----	------------	-------	------

Data: 02/04/24

Pag.- 4

P-20 GSBAND0701 joc 345,28 €

Subministre i col·locació de joc complet de banderins de corner reglamentaris flexibles de 30mm de diàmetre i 150 cm de longitud. Inclou 4 unitats d'endègges de 35 mm de diàmetre. (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)

P-21 GSTGTE0701 joc 2.089,64 €

Subministre i col·locació de joc complet de porteria abatible de futbol 7 fabricades en tub d'alumini en secció ovoidal 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 ancorats a paviment existent mitjançant cargols amb químic. Mides: 6 x 2 metres. Gancos antil·leió i xarxa de poliamida.

La totalitat del material esportiu i dels seus ancoratges complirà les especificacions establertes a la norma UNE-EN 748:2013+A1:2018 Equipos de campos de juego. Porterias 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 garanteixin.

(DOS MIL VUITANTA-NOU EUROS AMB SEXANTA-QUATRE CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-7	F96546D5	u	Adequació de les columnes d'enllumenat dels camps de futbol 7 i futbol 11 a partir de les següents actuacions: - Subministre i instal·lació de xarxes galvanitzades de 2 m d'alçada i 2 mm de gruix fabricades a mida amb geometria trapezoidal fixades a columnes existents al camp de futbol 11 (4 unitats) mitjançant reborns - Revisió del correcte estat de la base de les columnes d'enllumenat i aplicació de pintura antioxidant a la base en cas de ser necessari	Altres conceptes 38,40040 € 3.450,00 €
P-8	F994UE50	m2	Suministre i col·locació de base elàstica prefabricada servida en llosetes de 18 mm de gruix mínim amb un pes >3 kg/m2 i amb una capacitat d'absorció d'impactes >55% segons assaig FIFA 4a	8,72 €
P-8	BR831700	m2	Base elàstica prefabricada de 18 mm de gruix servida en llosetes de dimensions 2,25	8,08550 € 0,63450 €
P-9	F9PG80SP	m2	Farcit de sorra de sílice i granulat de blat de moro 100% biodegradable a raó de 25 kg/m2 de sorra i 2,5 kg/m2 de blat de moro. La sorra de sílice tindrà els cantells arrodonits i contingut de SiO2 sigui major o igual al 96% i el blat de moro serà 100% biodegradable amb una granulometria compresa entre 1,6-2,5 mm i una densitat de 0,31 g/cm3. Inclòs el repartiment de les fibres per proporcionar una correcta intrucció del farcit així com un repartiment homogeni per tota la superfície de gespa artificial.	6,65 €
P-9	BG313200	kg	Sorra de sílice de nova aportació rentada i seca de granulometria 0,3-0,8 mm amb un	2,00000 €
P-9	BG314200	kg	Granulat de blat de moro 100% biodegradable de granulometria 1,6-2,5 mm i densitat	2,45000 € 2,20000 €
P-10	FQAWEB03	joc	Subministre, muntatge i col·locació de joc de porteries de futbol 11 fixes d'alumini reglamentàries de dimensions 7,32 metres longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada amb perfil d'alumini ovòide 120x100, amb reforços interiors i ramura posterior per ubicació dels genolls amb polipropilè que serveixen de subjecció de les xarxes. El conjunt es compon de dos pals i un travesser units mitjançant "nacions" metàl·liques, col·locats a l'interior del perfil i cargolats d'alta resistència. Inclòs joc (2 unitats) de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4 mm de gruix, malla de 120x120 mm, mesures de 7500x2500x1100x2100 mm.	2.071,38 €
P-10	B86AZ3134	joc	Joc (2 unitats) de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4 mm de gruix, mal	138,70000 €
P-10	B0A216SG	joc	Joc de porteries (2 unitats) de futbol 11 fixes reglamentàries de 7,32 metres de longitud	1.718,25000 € 214,43000 €
P-11	G2R540M0	m3	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) mitjançant contenidor de 12 m3	56,50 € 56,50000 €
P-12	G2RRT540	tn	Gestió de residus de sorra de sílice i cauixú SBR extrems de l'anterior gespa	152,11 € 152,11000 €
P-13	G9GL3GBA	m2	Paviment de formigó HA25B/20/lla de 12 cm de gruix amb malla electroscollada de 15 x 15 x 6 mm. Inclou preparació prèvia de la base del paviment mitjançant l'aportació de 10 cm de tot-i-compatcat. Inclou l'encofrat perimetral del paviment. Tot acabat.	37,83 €
P-13	B0B34234	m2	Malla electroscollada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm, D:6 mm, B 500 SD, 6	2,56800 €
P-13	B0B5760C	m3	Formigó HA-25B/20/lla de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	14,77500 € 20,48700 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F2212129	m2	Treballa d'arranjament i adequació planimètrica de la base permeable dels camps de futbol. Aquests treballs inclouen: - Refinat dels camps mitjançant refinadora llisc acoplada a tractor de 50-70 CV. Inclòs repàs manual del perímetre dels camps. - Pas de corró compactador de 3.500 kg per l'assentament de les graves i la millora de la planimetria. - Aportació de graves de granulometria 2-5 mm per estabilització de la caixa de graves.	2,09 €
	B033L2A00	m3	Grava de granulometria 2-5 mm	1,05750 €
			Altres conceptes	1,03250 €
P-2	F2RAJFD00	m2	Retirada de l'actual paviment esportiu de gespa artificial mitjançant màquina especial a partir de la separació prèvia del reblert de sorra de sílice i cauixú, emmagatzematge en big bags i acopi en la mateixa obra. Inclòs enrrollat de la gespa artificial en bobines de 1,85 m d'amplada mínima i longitud variable i acopi de les bobines en la mateixa obra. La gespa artificial que no sigui necessària per les reinstal·lacions projectades serà retirada i gestionada per part de l'empresa adjudicatària del contracte. S'aportarà certificat de gestió i valorització.	1,94 €
	B0F1D2A1	u	Big-bag de 1 m3 de capacitat de dimensions 90 x 90 i 1,2 m d'alçada, fabricat amb teix	0,09268 €
			Altres conceptes	1,84732 €
P-3	F6A2U010	m1	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 48 mm Ø i 1,5 mm de gruix, alçada d'un metre i muntants cada dos metres, inclòs un accés de 2 metres per accés dels esportistes consistent en un tub guia telescòpic que s'introdueix en l'aire i balda de fixació. Tot acabat	29,85 €
	B4AZ502J	kg	Acser A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats, rodó, treballat al taller i galvanitzat	19,78460 €
			Altres conceptes	10,06540 €
P-4	F6A2U010	m1	Tanca perimetral extraïble independent per al lons OEST del camp de futbol 11. 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 48 mm Ø i 1,5 mm de gruix, alçada d'un metre i muntants cada dos metres.	79,30 €
	B4AZ502J	kg	Acser A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats, rodó, treballat al taller i galvanitzat	19,78460 €
			Altres conceptes	59,51540 €
P-5	F6MALLU01	m1	Adequació de barana existent mitjançant la col·locació de malla electroscollada galvanitzada amb quadre de 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmarcat amb passamà galvanitzat i fixat a barana existent. Tot acabat.	75,80 €
	B4AZ502J	kg	Acser A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats, rodó, treballat al taller i galvanitzat	19,78460 €
	B0332Q10	m2	Malla electroscollada galvanitzada en fred de quadre 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmar	40,63500 €
			Altres conceptes	15,38040 €
P-6	F6MALL1U0	m1	Tanca perimetral per al primer nivell de les grades existents a partir de barana fixada sobre el primer escaló 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 48 mm Ø i 1,5 mm de gruix, alçada d'un metre i muntants cada dos metres i la col·locació de malla electroscollada galvanitzada amb quadre de 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmarcat amb passamà galvanitzat i fixat a l'estructura metàl·lica de la nova barana. Tot acabat.	94,82 €
	B4AZ502J	kg	Acser A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats, rodó, treballat al taller i galvanitzat	19,78460 €
	B0332Q10	m2	Malla electroscollada galvanitzada en fred de quadre 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmar	40,63500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO CODI UA DESCRIPCIÓ				PREU
P-14	G9PGZ08P0	m2	Subministre i instal·lació de gespa artificial de 45 mm d'alçada de fil combinat (monofilament i fibril·lat) de polipropilè amb una disposició de les fibres, índex de puntades i equilibri entre les fibres que proporcionin una bona capacitat de retenció i estabilització dels roblers. Aquesta també haurà de proporcionar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2014.	10,50 €
Les especificacions i característiques tècniques qualificatives mínimes que haurà de complir el paviment esportiu de gespa artificial són les següents:				
- Tipus de gespa artificial: Producte combinat monofilament i fibril·lat				
- Alçada mínima de les fibres: 45 mm				
- Galga màxima de separació de les fibres del xipit: 5/8"				
- N° de puntades mínimes: 11.000 puntades/m2				
- N° mínim de fils monofilament per puntades: 6 (6X2=12)				
- Gruix mínim fil monofilament (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FFA 2015): 340 micres				
- Gruix mínim fil fibril·lat (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FFA 2015): 100 micres				
- Ampleda mínima fil monofilament: 0,8 mm				
- Ampleda mínima fil fibril·lat: 9 mm				
- Pes mínim de les fibres (monofilament + fibril·lat): 1.500 g/m2				
- Diàx mínim total de les fibres monofilament: 12.000				
- Diàx mínim total de les fibres fibril·lades: 7.000				
- Número mínim de nòvils dels fil monofilament: 3 nòvils				
- Geometria de les fibres monofilament: Forma de diamant multinervat				
- Colors: Bicolor (Verd clar i Verd fosc)				
- N° de ocides mínim de l'assaig de desgast segons norma EN 15306 de les fibres monofilament i fibril·lades: 250.000 ocides-				
- Pes mínim del recobrimnt del backing de filax o polietilè: 900 g/m2				
Els valors dels diferents paràmetres s'obindran a partir del l'apartat de resultat de la prova presentat als assaigs de laboratori requents que hauran de ser:				
.. Assaig de laboratori segons el programa de qualitat FIFA QUALITY PRO Segons Handbook 2015.				
.. Assaig de laboratori d'acord a la norma EN 15330-1.				
.. Assaig de laboratori d'acord amb la norma EN 15306 ocides esport.				
La gespa artificial a instal·lar a més haurà de complir amb els següents requeriments mediambientals:				
.. Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte,				
.. Certificat EUCERTPLAST del fabricant del fil de la gespa artificial com a productor que compleix amb la Norma EN 15343:2007 de traçabilitat i avaluació en els seus procediments mitjançant la utilització de plàstics reciclats provinents de gespa artificial recuperada de camps desmuntats.				
BR4HHGH1	m	Banda d'unió a partir de membrana geotèxtil multicapa impermeable reforçada de polí	0,32130	€
B9PGZ800P	m2		14,57450	€
B0905000	kg	Adhesiu bicomponent amb base de polietilè especial per gespa artificial	0,70150 2,90270	€ €
Altres conceptes				
P-15	GCORTSM0	ut	Execució de tram corbina de 5m d'ampleda i 3 m d'alçada en xarxes para-pel·lots existents del camp de futbol 11. Inclou retirada de tram de xarxa existent i incorporació de nova xarxa de polipropilè blanca de 10 x 10 cm i 3 mm de gruix. Inclou part proporcional de tensors i accessoris. Tot escaït	355,49 €
B5ZZJ023	u	Cables i tensors d'acer plastificat i secció 6mm. Inclòs material complementari.	208,25000 147,24000	€ €
Altres conceptes				
P-16	GENATSM0	m2	Subministre i instal·lació de parament de xarxa aturades de 6 m d'alçada fabricada en malla de polipropilè de 100 x 100 x 3 mm perimetrada amb corda de 8 mm de gruix. Col·locada i lligada a pilars metàl·lics de 6 m d'alçada + 0,5 m d'empostament. Postes fabricats amb tub de diàmetre 90 mm i 2 mm de gruix galvanitzats en fred, col·locats cada 5 m. Inclòs col·locació de cable tensor d'acer de 1 mm diàmetre a la part inferior, central i superior del parament per lligar la malla. Empostament dels suports verticals mitjançant	16,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO CODI UA DESCRIPCIÓ				PREU
Execució de forats de 12 cm de diàmetre i 60 cm de fondària mitjançant broca de diamant i reblert amb tornigó d'alta resistència de consistència plàstica - isotròpica tipus Lampocem o similar.				
B0D625A0	m2	Xarxa de polipropilè blanca de 3 mm de gruix i 100 x 100 mm	4,35750	€
B0511401	kg	Ciment portland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,20700	€
B6AZA164	u	Pall de secció rodona de 90 mm de diàmetre i 2 mm de gruix d'acer galvanitzat i 6,5 m	5,13975	€
B5ZZJ023	u	Cables i tensors d'acer plastificat i secció 6mm. Inclòs material complementari.	1,83750 4,77825	€ €
Altres conceptes				
P-17	GGEST5100	PA	Retirada de l'equipament esportiu existent, càrrega i gestió a abocador autoritzat. Inclou:	1,845,54 €
- Dues porteries de futbol 11 fixes - CAMP F11				
- Quatre unitats de porteries fixes abatibles de futbol 7 - CAMP F11				
- Dues porteries fixes de futbol 7 - CAMP F7				
- Tres mètodes banderes lateral CAMP F11				
- Dos suports amb planxes publicitat darrera banquetes lateral CAMP F11				
- Mercador electrònic lateral banquetes CAMP F11				
Altres conceptes				
P-18	GREPLA100	PA	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col·locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accesos, instal·lació de rèdols d'obra i localització de serveis existents	754,50 €
Altres conceptes				
			754,50000	€
P-19	GSANEISM	ml	Sanejament de tram de barana existent de xapa galvanitzada situada al lateral SUD del camp de futbol 11. Execució dels treballs necessaris per garantir la seguretat dels usuaris, Tasques verificades i supervisades per la DOF en el moment de l'execució de les obres.	14,55 €
Altres conceptes				
			14,55000	€
P-20	GSBAND07	joc	Subministra i col·locació de joc complet de banderins de comer reglamentaris flexibles de 30mm de diàmetre i 150 cm de longitud. Inclou 4 unitats d'ancoratges de 35 mm de diàmetre.	345,28 €
B0311010	joc	Joc (4 unitats) de banderins de comer abatibles i flexibles formats per pals, clip i band	178,50000 166,78000	€ €
Altres conceptes				
P-21	GSTGTE070	joc	Subministra i col·locació de joc complet de porteria abatible de futbol 7 fabricades en tub d'alumini en secció ovoidal 120x100mm, abatibles reglamentàries compostes per marc (pals i travesser), guies d'acer abatibles lateralment de secció 50x50x3 mm i fons graduables d'1,50 a 2,50 metres, pals posteriors fabricats en acer de secció 80 mm ancorats a paviment existent mitjançant cargols amb químic. Mides: 6 x 2 metres. Ganxos antilassió i xarxa de poliamida.	2,089,64 €
La totalitat del material esportiu i dels seus ancoratges complirà les especificacions establertes a la norma UNE-EN 748:2013-A1:2018 Equipos de campos de juego. Porterias de fútbol. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo i la UNE-EN 15312:2007-A1:2011 Equipos deportivos de acceso libre i calibrar aportar els certificats dels fabricants que així ho garantitzen.				
B6A3J005	joc	Joc de xarxes (2 unitats) de futbol 7 reforçades confeccionades en malla de polipropilè	115,84000	€
B0172000	joc	Joc de porteries (2 unitats) de futbol 7 abatibles reglamentàries de 6 metres de longitud	1,330,85000 142,95000	€ €
Altres conceptes				

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/04/24		Pag.: 5		
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PRESSUPOST

TOTAL		Capítulo	01.03	17.691,49	
Otra			01	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL	
Capítulo			04	INSTAL·LACIÓ NOVA GESPA ARTIFICIAL	
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	F9P9UE50	m2	Suministre i col·locació de base elàstica prefabricada sevida en lloses de 18 mm de gruix mínim amb un pes >3 kg/m ² i amb una capacitat d'absorció d'impactes >55% segons assaig FIFA 4a (P-8)	8,72	8.464,830	73.813,32
2	G8PGZSP0001	m2	Subministre i instal·lació de gespa artificial de 45 mm d'espada de fil combinat (monofilament i fibril·lat) 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 relleus. Aquesta també haurà de proporcionar compliment a la norma UNE-EN 15330-1:2014.	18,50	8.464,830	156.599,36

Les especificacions i característiques tècniques qualitatives mínimes que haurà de complir el paviment esportiu de gespa artificial, són les següents:

- Tipus de gespa artificial: Producte combinat monofilament i fibril·lat
- Alçada mínima de les fibres: 45 mm
- Galga màxima de separació de les fileres del teixit: 5/8"
- N° de puntades mínimes: 11.000 puntades/m²
- N° mínim de fil·la monofilament per puntada: 6 (6X2=12)
- Gruix mínim fil monofilament (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FIFA 2015): 340 micres
- Gruix mínim fil fibril·lat (diàmetre de la circumferència mesurat segons manual FIFA 2015): 100 micres
- Amplada mínima fil monofilament: 0,8 mm
- Amplada mínima fil fibril·lat: 9 mm
- Pes mínim de les fibres (monofilament + fibril·lada): 1.500 gr/m²
- Dret mínim total de les fibres monofilament: 12.000
- Dret mínim total de les fibres fibril·lades: 7.000
- Número mínim de nervis dels fil·la monofilament: 3 nervis
- Geometria de les fibres monofilament: Forma de diamant multinervat
- Colors: Blober (verd clar i verd fosc)
- N° de cicles mínim de fregat de desgast segons norma EN 15306 de les fibres monofilament i fibril·lades: 250.000 cicles-
- Pes mínim del recobriment del backing de làtex o polietilè: 900 gr/m²

Els valors dels diferents paràmetres s'obindran a partir del l'apartat de resultat de la prova presents als assaigs de laboratori requerits que hauran de ser:

- .. Assaig de laboratori segons el programa de qualitat FIFA QUALITY PRO Segons Handbook 2015.
- .. Assaig de laboratori d'acord a la norma EN 15330-1.
- .. Assaig de laboratori d'acord amb la norma EN 15306 cicles Esport.

La gespa artificial a instal·lar a més haurà de complir amb els següents requeriments mediambientals:

- .. Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSJC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte.
- .. Certificat EUCERTPLAST del fabricant del fil de la gespa artificial com a productor que compleix amb la Norma EN 15343:2007 de traçabilitat i avaluació en els seus procediments mitjançant la utilització de plàstics reciclats provinents de gespa artificial recuperada de camps desmuntats. (P- 14)

PRESSUPOST

Otra	01	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL			
Capítol	01	REPLANTEIG I TREBALLS PREVIS			
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 retics d'obra i localització de serveis existents (P - 16)	754,50	1,000	754,50
2	GGEST51001	PA	Retirada de l'equipament esportiu existent, càrrega i gestió a abocador autoritzat. Inclou: - Dues porteres de futbol 11 fixes - CAMP F11 - Quatre unitats de porteres fixes abastibles de futbol 7 - CAMP F11 - Dues porteres fixes de futbol 7 - CAMP F7 - Tres màsils banderes lateral CAMP F11 - Dos suports amb planxes publicitat darrera banquetes lateral CAMP F11 - Mercader electrònic lateral banquetes CAMP F11	1,845,54	1,000	1,845,54

(P - 17)

TOTAL	Capítulo	01.01	2,600.04
Otra		01	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL
	Capítulo	02	RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			AMIDAMENT
			IMPORT

1	F2RA7FD0	m2	Retirada de l'actual paviment esportiu de gespa artificial mitjançant màquina especial a partir de la separació prèvia del relleu de sorra de silice i cauçol, emmagatzematge en big bags i acopi en la mateixa obra. Inclou enrotllat de la gespa artificial en bobines de 1,85 m d'amplada mínima i longitud variable i acopi de les bobines en la mateixa obra. La gespa artificial que no sigui necessària per les reinstal·lacions projectades serà retirada i gestionada per part de l'empresa adjudicatària del contracte. S'aportarà certificat de gestió / valorització. (P - 2)	1,94	8.464,830	16.421,77
---	----------	----	---	------	-----------	-----------

TOTAL		Capítulu	01.02	16.421,77	
Otra			01	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL	
Capítulu			03	ADEQUACIÓ PLANIMÈTRICA CAIXA DE GRAVES	
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT
					IMPORT

1	F2212128	m2	Treballs d'arranjament i adequació planimètrica de la base permeable dels camps de futbol. Aquests treballs inclouen: - Refinat dels camps mitjançant refinadora làser acoplada a tractor de 50-70 CV, inclou repàs manual del perímetre dels camps. - Pas de corró compactador de 3.500 kg per l'assentament de les graves i la millora de la planimetria. - Aportació de graves de granulometria 2-5 mm per estabilització de la caixa de graves.	2,09	8.464,830	17.691,49
---	----------	----	--	------	-----------	-----------

En definitiva tots els treballs necessaris per garantir una òptima planimetria dels camps de futbol de manera que s'asseguri que no hi haurà deficiències superiors als 10 mm mesurats amb regla homologada de 3 m. (P - 1)

PRESSUPOST

TOTAL		Capítol	01,04				286.703,80
Otra		ZONA ESPORTIVA MCLIA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL					
Capítol		TANCAMENTS					
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
3	F8PG80SP	m2	6,85	8.464,830	56.291,12		
Farçit de sorra de sílice i granulat de blat de moro 100% biodegradable a raó de 25 kg/m2 de sorra i 2,5 kg/m2 de blat de moro. La sorra de sílice tindrà de cantells arrodonits i contingut de SiO2 sigui major o igual al 98% i el blat de moro serà 100% biodegradable amb una granulometria compresa entre 1,6-2,5 mm i una densitat de 0,31 g/cm3. Inclou el repartiment de les fibres per proporcionar una correcta intrusió del farçit així com un repartiment homogeni per tota la superfície de gespa artificial. (P - 9)							
1	G8GL338A	m2	37,83	24.800	938,18		
Paviment de formigó HA25/20/lla de 12 cm de gruix amb malla electrocatalada de 15 x 15 x 6 mm. Inclou preparació previa de la base del paviment mitjançant l'exportació de 10 cm de tot el compactat. Inclou l'encreuat perimetral del paviment. Tot acabat. (P - 13)							
2	GCORTSM01	ut	355,49	2.000	710,98		
Execució de tram corbina de 5m d'amplada i 3 m d'alçada en xarxes perimetrales existents del camp de futbol 11. Inclou retallada de tram de xarxa existent i incorporació de nova xarxa de polipropilè blanca de 10 x 10 cm i 3 mm de gruix. Inclou part proporcional de tensors i accessoris. Tot acabat (P = 15)							
3	F6AJU1010	m1	79,30	6.000	475,80		
Tanca perimetral extraïble independent per al fons OEST del camp de futbol 11. Fixada sobre la franja de formigó mitjançant forats de 12 cm de diàmetre i 35-40 cm de fondària mitjançant perforadora de broca de diamant. Aquest tancament està format per tub de secció circular d'acer galvanitzat en calent de 48 mm Ø i 11,5 mm de gruix, alçada d'un metre i muntants cada dos metres. (P - 4)							
4	GSANEJSM01	m1	14,55	104.000	1.513,20		
Sanejament de tram de barana existent de xapa galvanitzada situada al lateral SUD del camp de futbol 11. Execució dels treballs necessaris per garantir la seguretat dels usuaris. Tasques verificades i supervisades per la DOF en el moment de l'execució de les obres. (P - 19)							
5	GENATSM01	m2	16,32	624.000	10.183,68		
Subministre i instal·lació de parament de xarxa aturapilotes de 6 m d'alçada fabricada en malla de polipropilè de 100 x 100 x 3 mm perimetrada amb corda de 8 mm de gruix. Col·locada i lligada a pilars metàl·lics de 6 m d'alçada + 0,5 m d'embotament. Postes fabricats amb tub de diàmetre 90 mm i 2 mm de gruix galvanitzats en fred, col·locats cada 5 m. Inclou col·locació de cable tensor d'acer de 1 mm de diàmetre a la part inferior, central i superior del parament per lligar la malla. Embotament dels suports verticals mitjançant l'execució de forats de 12 cm de diàmetre i 60 cm de fondària mitjançant broca de diamant i rebret amb formigó d'alta resistència de consistència plàstica - litocrètipa tipus Lampocem o similar. (P - 16)							
6	F6AZU010	m1	29,85	41.500	1.238,78		
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 48 mm Ø i 11,5 mm de gruix, alçada d'un metre i muntants cada dos metres, inclou un accés de 2 metres per accés dels esportistes consistent en un tub guia telescòpic que s'introdueix en l'altre i habilita de fixació. Tot acabat (P = 3)							
7	F6MALLU010	m1	75,80	108.000	8.186,40		
Adequació de barana existent mitjançant la col·locació de malla electrocatalada galvanitzada amb quadre de 5 x 5 cm i 65 cm d'alçada enmarcat amb passamà galvanitzat i fixat a barana existent. Tot acabat. (P - 5)							
8	F6MALL1U010	m1	98,82	49.000	4.842,18		
Tanca perimetral per al primer nivell de les grades existents a partir de barana fixada sobre el primer escaió mitjançant forats de 12 cm de diàmetre i 35-40 cm de fondària realitzats mitjançant perforadora de							

PRESSUPOST

TOTAL		Capítol	01,05					23,089,20
NUM. Codi	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	ANADAMENT	IMPORT			
Otra	01	ZONA ESPORTIVA MOLA RENOVACIÓ_GESP_Artificial						
Capítol	06	EQUIPAMENT ESPORTIU						
1	FOAMEB038	joc	2,071,38	1,000	2,071,38			
Subministre, muntatge i col·locació de joc de porteries de futbol 11 fixes d'alumini reglamentàries de dimensions 7,32 metres longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada amb perfil d'alumini ovoides 120-100, amb reforços interiors i ranura posterior per ubicació dels gancos amb polipropilè que serveixen de subjecció de les xarxes. El conjunt es compon de dos pals i un travesser units millançant "metalls" metàl·lics col·locats a l'interior del perfil i cargats d'alta resistència. Inclou joc (2 unitats) de xarxes confeccionades en malla de polipropilè de 4 mm de gruix, malla de 120x120 mm, mesures de 7500x2500x1100x2100 mm.								
2	GSGTGE0701	joc	2,089,64	2,000	4,179,28			
La totalitat del material esportiu i dels seus ancoratges 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 garantitzen. (P - 10) Subministre i col·locació de joc complet de porteria abatible de futbol 7 fabricada en tub d'alumini en secció ovoides 120x100mm, ebalibres reglamentàries compostes per marc (pals i travesers), guies d'acord abatibles lliurement de secció 30X50X3 mm i fons graduable d'1,50 a 2,50 metres, pals posteriors fabricats en acer de secció 80 mm ancorats a paviment existent millançant cargats amb químic. Mides: 6 x 2 metres. Gancos antillísio i xarxa de poliamida.								
3	GSBAND0701	joc	345,28	1,000	345,28			
La totalitat del material esportiu i dels seus ancoratges 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 garantitzen. (P - 21) Subministre i col·locació de joc complet de banderines de corner reglamentàries flexibles de 30mm de diàmetre i 150 cm de longitud. Inclou 4 unitats d'endings de 35 mm de diàmetre. (P - 20)								
4	F9787B21	ut	3,185,00	1,000	3,185,00			
Subministrament i instal·lació de marcador electrònic model PKEPLSPORT model SPM300G90 o similar, de dimensions 200 x 100 amb vuit dígets de 30 cm de color verd amb una visibilitat de 130 m millançant control sense fil via radio, control de llumador, alimentació 220-230V 300W i comandament a distància. Fixat a casella de reg existent. Inclou connexió elèctrica i tot el necessari per al seu correcte funcionament. (P - 0)								
5	F978F117B21	ut	4,585,00	1,000	4,585,00			
Subministrament i instal·lació de marcador electrònic model PKEPLSPORT model SPM300G90 o similar, de dimensions 200 x 100 amb vuit dígets de 30 cm de color verd amb una visibilitat de 130 m millançant control sense fil via radio, control de llumador, alimentació 220-230V 300W i comandament a distància. Fixat a suport existent. Inclou connexió elèctrica i tot el necessari per al seu correcte funcionament. (P - 0)								
TOTAL		Capítol	01,06					14,365,94

PRESSUPOST

Data: 04/04/24

Pàg.: 5

Obra	01	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL
Capítol	07	OBRES COMPLEMENTÀRIES
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ
		PREU
		AMIDAMENT
		IMPORT

1	FDREGU565	ut	Revisió i adequació dels sistemes de reg del camp de futbol 11 i futbol 7. Inclou els següents treballs:	5,600.00	1,000	5,600.00
Per al camp de FUTBOL 11:						
- Repàs i reparació dels actuals canons de reg del camp de futbol 11 (veure detall en plànol 9.1)						
- Substitució de vàlvula de seguretat de l'equip de bombeig de 2 polzades de llautó. Inclou cablejat i proves de funcionament (E2).						
- Substitució del control de nivell de seguretat del dipòsit d'emmagatzematge. Inclou proves de funcionament de parada de seguretat (E3)						
- Subministre i col·locació de funda de protecció per canons elevats d'espuma fdrada de PVC de color blau de mides 200x48 cm.						
- Pintat del dipòsit de reg en superfície. Previament es realitzarà una neteja de l'òxid i una imprimació de pintura antioxidant de color gris fosc (E3)						
Per al camp de FUTBOL 7:						
- Desmuntatge d'inspector de turbina existent que perd aigua i muntatge d'un de nou model HUNTER G985E o similar amb vàlvula de peu elèctric 24V (A2).						
(P - 0)						
2	FDREGU565	ut	Adequació escomesa d'aigua del dipòsit de reg que inclou:	1,450.00	1,000	1,450.00
- Formació de perllons de 40 x 40 cm a partir del tall i demolió previ per interceptar tub corrugat buit existent.						
- Pas de tub de polietilè de 40 mm de diàmetre i PN 10 atm per la nova escomesa d'aigua. Inclou accessoris per les connexions.						
- Retirada de tub d'acer existent i els seus ancoratges.						
Veure detall en plànol 9.2. (P - 0)						
3	FDKYU565	m2	Instal·lació de gespa artificial recidada zona B1. Inclou:	14.35	538,000	7,720.30
- Subministre, estesa, anivellació i compactació de sub-base d'origen natural/artificial/recidada de granulometria 0-20 mm amb un grau de compactació >85% pròctor. Superfície totalment preparada per la recepció de la gespa artificial.						
- Sanejament previ de la gespa artificial a instal·lar així com l'eliminació de les possibles línies de marcatge.						
- Instal·lació de la gespa artificial recidada que anirà encollada mitjançant banda d'unió específica de 30x40 cm d'amplada i colla biocomponent amb base polilurè a raó de 0,65-0,75 kg/ml						
- Marcatge de terreny de joc mitjançant línies de gespa artificial de color blanc de nova adquisició i 42-45 mm d'alçada.						
- Aportació de 12-15 kg/m2 de MIXT (barreja de sorra i caubú recuperats de l'interior gespa artificial)						
- Raspallat final per assegurar la correcta introducció dels reberts.						
(P - 0)						
4	FDKFTU565	m2	Instal·lació de gespa artificial recidada zones B2 i B3. Inclou:	7.65	913,000	6,984.45
- Sanejament previ de la gespa artificial a instal·lar així com l'eliminació de les possibles línies de marcatge.						
- Instal·lació de la gespa artificial recidada que anirà encollada mitjançant banda d'unió específica de 30x40 cm d'amplada i colla biocomponent amb base polilurè a raó de 0,65-0,75 kg/ml						
- Marcatge de terreny de joc mitjançant línies de gespa artificial de color blanc de nova adquisició i 42-45 mm d'alçada.						
- Aportació de 12-15 kg/m2 de MIXT (barreja de sorra i caubú recuperats de l'interior gespa artificial)						
- Raspallat final per assegurar la correcta introducció dels reberts.						
(P - 0)						
Interacció Pista - 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						
(P - 0)						

EUR

PRESSUPOST

Data: 04/04/24

Pàg.: 6

Obra	01	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL
Capítol	08	CONTROL DE QUALITAT
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ
		PREU
		AMIDAMENT
		IMPORT

5	FDKBU565	m2	recuperats de l'interior gespa artificial) - Raspallat final per assegurar la correcta introducció dels reberts.			
(P - 0)						
			Instal·lació de gespa artificial recidada zona B4. Inclou:	8.35	465,000	3,682.75
- Repertit de la base de sòl·lit per garantir una òptima planimetria						
- Sanejament previ de la gespa artificial a instal·lar així com l'eliminació de les possibles línies de marcatge.						
- Instal·lació de la gespa artificial recidada que anirà encollada mitjançant banda d'unió específica de 30x40 cm d'amplada i colla biocomponent amb base polilurè a raó de 0,65-0,75 kg/ml						
- Marcatge de terreny de joc mitjançant línies de gespa artificial de color blanc de nova adquisició i 42-45 mm d'alçada.						
- Aportació de 12-15 kg/m2 de MIXT (barreja de sorra i caubú recuperats de l'interior gespa artificial)						
- Raspallat final per assegurar la correcta introducció dels reberts.						
(P - 0)						
6	F965A6D5	u	Adequació de les columnes d'enllumenat dels camps de futbol 7 i futbol 11 a partir de les següents actuacions:	3,450.00	1,000	3,450.00
- Subministre i instal·lació de planxes galvanitzades de 2 m d'alçada i 2 mm de gruix fabricades a mida amb geometria trapezoidal fixades a columnes existents al camp de futbol 11 (4 unitats) mitjançant reberts						
- Revisió del correcte estat de la base de les columnes d'enllumenat i aplicació de pintura antioxidant a la base en cas de ser necessari (P - 7)						
TOTAL Capítol 01.07						
Obra 01 ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL						
Capítol 08 CONTROL DE QUALITAT						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FZRS7L00	PA	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1:2013.	3,150.00	1,000	3,150.00
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						
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 entre 4mm i 9 mm						
Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809						
c) Resistència al gir: Valor requerit entre 30 i 50 Nm						
Mètode d'assaig segons norma prEN 15301						
Interacció Pista - 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						
(P - 0)						

EUR

PRESSUPOST

TOTAL Capítulo		01,08				3,150.00
Otra Capítulo		01 09	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL GESTIÓ DE RESIDUS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GZRS40M0	m3 Gestió de residus bandals (restes gespa artificial) mitjançant contenidor de 12 m3 (P - 11)	56,50	37,500	2,118,75	
2	GZRR1540M0	tn Gestió de residus de sorra de sílice i cautox SBR extrems de l'anterior gespa (P - 12)	152,11	205,559	31,267,58	
TOTAL Capítulo		01,09				33,386,33
Otra Capítulo		01 10	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL SEGURETAT I SALUT			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JGV19101	u Seguretat i salt en el treball que inclou: - Mesures de protecció individual i col·lectives per als treballadors. - Tancaments provisionals i mobilitat dels materials i Senyalització de Seguretat de l'obra. - Treballs complementaris de senyalització i regulació de la vialitat. I en general, tot el que es determina a 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)	4,350.00	1,000	4,350.00	
TOTAL Capítulo		01,10				4,350.00

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

Data: 02/04/24

NIVELL 2: Capítulo		Import	
Capítulo	01.01	REPLANTEIG I TREBALLS PREVIS	2.600,04
Capítulo	01.02	RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT	16.421,77
Capítulo	01.03	ADEQUACIÓ PLANIMÈTRICA CAIXA DE GRAVES	17.691,49
Capítulo	01.04	INSTAL·LACIÓ NOVA GESPA ARTIFICIAL	286.703,80
Capítulo	01.05	TANCAMENTS	28.089,20
Capítulo	01.06	EQUIPAMENT ESPORTIU	14.365,94
Capítulo	01.07	OBRES COMPLEMENTÀRIES	29.087,50
Capítulo	01.08	CONTROL DE QUALITAT	3.150,00
Capítulo	01.09	GESTIÓ DE RESIDUS	33.386,33
Capítulo	01.10	SEGURETAT I SALUT	4.350,00
Obra	01	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ GESPA ARTIFICIAL	435.846,07

		435.846.07
--	--	------------

NIVELL 1: Obra		Import
Obra	01	ZONA ESPORTIVA MOJA RENOVACIÓ_GESPA_ARTIFICIAL
		435.846,07
		435.846,07

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

	Pág.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	435,846,07	
13 % Despeses generals SOBRE 435,846,07	56,659,99	
6 % Benefici industrial SOBRE 435,846,07	26,150,76	

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

518,656,82

21 % IVA SOBRE 518,656,82.....	108,917,93
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	627,574,75

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
sis-cents vint-i-set mil cinc-cents setanta-quatre euros amb setanta-cinc cèntims

Signat a Olot el 31 de gener de 2024

VICTOR PAYRO MILAN Firmado digitalmente por VICTOR
PAYRO MILAN
Fecha: 2024.04.04 05:58:20 +02'00'

Victor Payró Milan
Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat núm. 3487
VINCAT ENGINYERS SLP

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNQUES 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 RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL 11 I FUTBOL 7 DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL DE MOJA AL T.M. D'OLLERDOLA, 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 regirà per a tots els materials i productes que comprenen i expressen els diferents treballs específics, en el qual 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 Subcontratació 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 subcontratació 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
- ✓ Reglament (UE) 2023/2055 de 25 de setembre de 2023 que modifica, per el que respecta a les micropartícules de polímers sintètics, l'annex XVII del Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'armonització i la restricció de les substàncies i barreja químiques (REACH).

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 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 subministrats 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 o a les ordres que li hagin estat comunicades. A requeriment del Director, el Contractista estarà obligat, al seu càrrec, a substituir els materials indegudament 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 o a les obres. Si d'aquestes modificacions es dedueix la necessitat de formular nous preus, s'establiran contradiccionàriament, 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'execució 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 necessàries 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 al 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 veïllar 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 incoïrri en insubordinació, manca de respecte a el mateix o als seus subalterns, o realitzi actes que comprometin la bona marxa o qualitat dels treballs, o per incompliment reiterat de les normes de seguretat. 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 frau 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 realitzis el Contractista, podran ser rebuïdades 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 31/195 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 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 pugues 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. Vigilància 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 assignades per les autoritats competents, pels reglaments vigents i pel director. Referent a això són obligació de el Contractista, entre altres, les següents mesures:
- Netejar tots els espais interiors i exteriors de l'obra de runes, materials sobrants, deixalles, escombraries; terralla, bastides i de tot allò que impedeixi el perfecte estat de l'obra i els seus voltants.
 - Projectar, construir, equipar, operar, mantenir 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.
 - En cas de gelades o nevades, adoptar les mesures necessàries per assegurar el trànsit de vehicles i viants a les carreteres, camins, sendes, plataformes, bastides i altres accessos i llocs de treball, que no hagin estat tancats eventualment en aquests casos.
 - Retirar de l'obra les instal·lacions provisionals, equips i mitjans auxiliars en el moment en què no siguin necessaris.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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'eliminar 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 mitja i llarg termini.

Article 10. Execució de les obres

Article 10.1. Comprovació del replanteig

Les obres es consideraran començades amb l'acte 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 fabrica, 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 files 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 basides 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:

- 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.
- Valoració mensual de l'obra programada.
- El programa de treballs ha de ser compatible amb les fases i terminis establerts en el Contracte o en el Plec de Condicions Particulars.
- 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.
- 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 tallis, 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 empli 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 elegiria 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 convenient. La qualitat dels materials que hagin estat emmagatzemats o arrebegats 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 rebujats 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 reconegué 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 destini. Els materials rebujats, 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 l'hi 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 vici 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 vici 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 rebatxa 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:

- Recepció de materials
- Control d'execució
- Control de qualitat de les unitats d'obra
- 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 proves 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, inclosos 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 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 prescriu 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 arundaments 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'avis 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'indouran 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 l'obra 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 apliats, 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'obindrà 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'obindrà per aplicació de tipus 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 i a 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 descomposats, 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 dels preus.

Article 11.5. Partides alçades o unitatàries

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 contracte, 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 contraditoriament 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'obindrà 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 el Contracte. En aquest cas, el valor mensual de l'obra executada, s'obindrà 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 desapareixin, es podrà abonar a el Contractista fins al 75% del seu valor, indoeint 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'corresponsent 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'especte.

Si el retard fos produït per motius no imputables a el Contractista, i aquest ofereix complir els seus compromisos donant-li prorròga 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 prorròga 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 prorròga del mateix, i sense perjudici que un cop desapareguda la causa es reajusti el termini prorrogat a el temps realment perdut.

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, complir les especificacions i tindràn 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, demollits 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 sometos 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 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

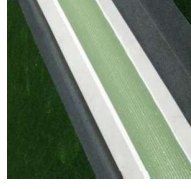
Article 4. Banda de polièster per l'encolat de juntes

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, específica 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'admetre 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 assecatment 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 fixa 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
- Dlex 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, enès 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

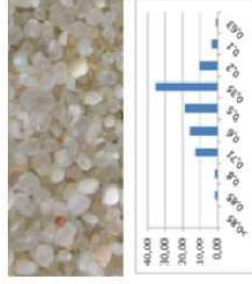
Interacció Pilota - Superfície

- Bot vertical de la pilota: Valor requerit entre 0,6 i 1 m - Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235
- Rotament de la pilota: Valor requerit entre 4 i 12 m - Mètode d'assaig segons norma EN 12234

Article 7. Sorra de sílice per al rebert 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 mm	RETENIDO GRAMOS 37-4	RETENIDO % 37-4	ACUM. % 37-4
>0,85	0	0,00	0,00
0,85	8	1,35	1,35
0,75	8	1,35	2,70
0,71	27,00	33,01	35,71
0,6	94,00	35,88	31,59
0,5	111,00	38,75	50,34
0,35	210,00	35,47	85,81
0,2	61,00	10,30	96,11
0,1	18,00	3,04	99,15
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 rebecedora 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. Granulat de blat de moro per al rebert de la gespa artificial

Característiques tècniques:

Granulat orgànic produït a partir de la trituració de la porció d'anells llenyosos de les panolxes de blat de moro 100% biodegradable de granulometria 1,6-2,5 mm i densitat corresponent a 0,31 g/cm³.



Article 9. Base elàstica

Característiques tècniques:

Base elàstica prefabricada en lloses i drenant a partir d'escuma de polietilè reticulat (PEX) amb unió tèrmica (cel·lules d'estructura tancada).



Article 10. 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. Porterías de fútbol. que els hi són d'aplicació i caldrà aportar els certificats dels fabricants que així ho garantitzin. Aquest punt no es correspon, ja que s'ha previst la reutilització de la totalitat del material esportiu existent.

Signat a Olot el 31 de gener de 2024

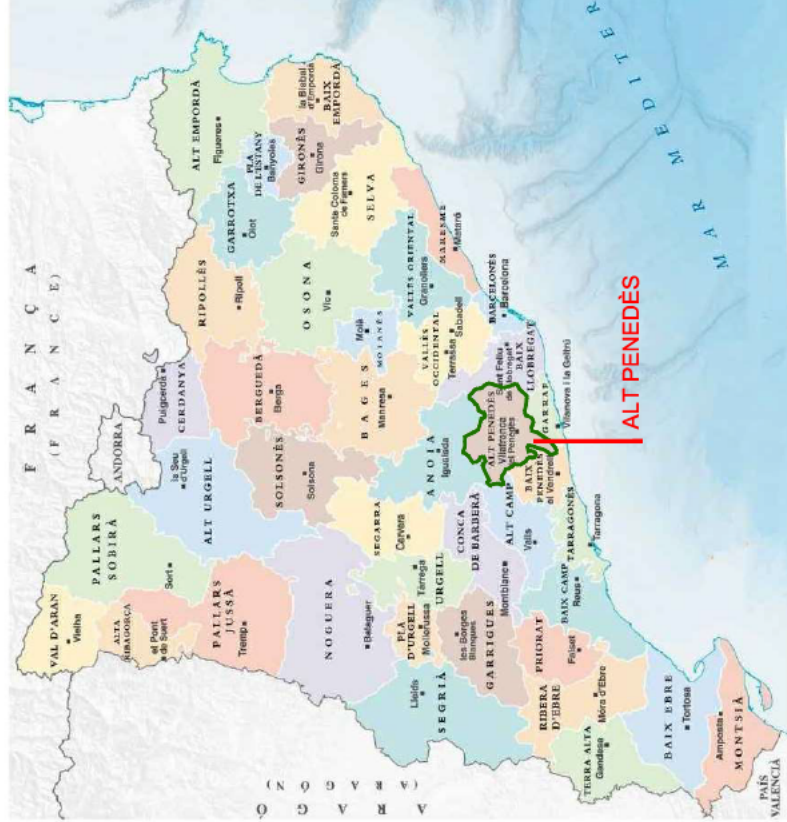
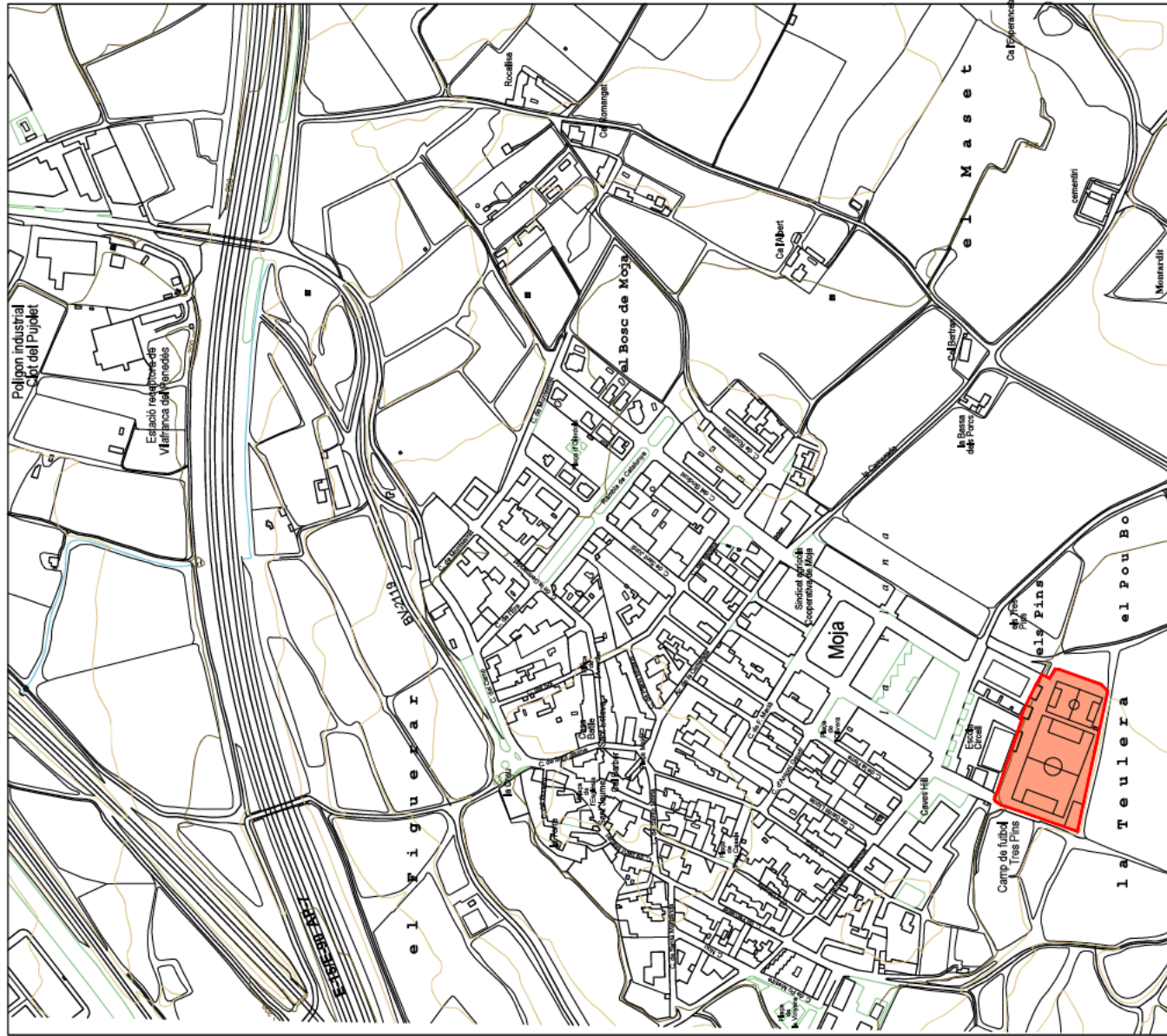
VICTOR PAYRO MILAN

Firmado digitalmente por
VICTOR PAYRO MILAN
Fecha: 2024.04.04 05:58:37
+02'00'

EL FACULTATIU
Victor Payro Milan
Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. 3487
VINCAT ENGINEERS, SLP

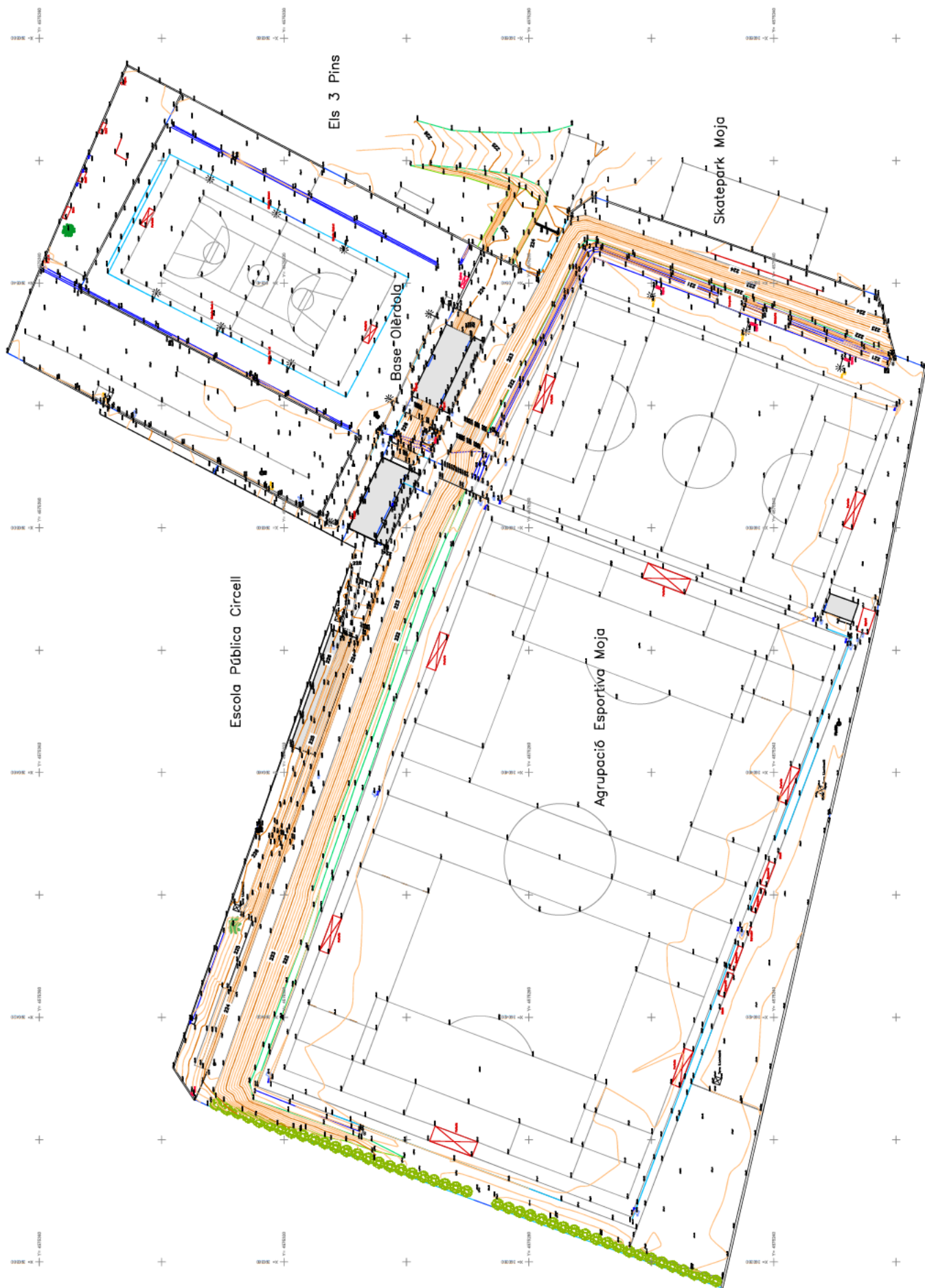
DOCUMENT 4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- 01. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- 02. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
- 03. PLANTA, ESTAT ACTUAL
- 04.01. RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT
- 04.02. INSTAL·LACIÓ GESPA ARTIFICIAL. ESPECIJAMENT
- 04.03. INSTAL·LACIÓ GESPA ARTIFICIAL. PERIL CONSTRUCTIU
- 04.04. INSTAL·LACIÓ GESPA ARTIFICIAL. BASE ELÀSTICA
- 04.05. INSTAL·LACIÓ GESPA ARTIFICIAL. MARCATGE DELS TERRENYS DE JOC
- 05. ENDERROCS I RETIRADA D'ELEMENTS EXISTENTS
- 06. INSTAL·LACIÓ DE GESPA RECICLADA
- 07.01. ADEQUACIÓ DE TANCAMENTS I TORRES D'ENLLUMENAT. PLANTA GENERAL
- 07.02. ADEQUACIÓ DE TANCAMENTS I TORRES D'ENLLUMENAT. DETALL C1
- 07.03. ADEQUACIÓ DE TANCAMENTS I TORRES D'ENLLUMENAT. DETALLS C4 I C5
- 07.04. ADEQUACIÓ DE TANCAMENTS I TORRES D'ENLLUMENAT. DETALLS C6, C7 I C8
- 08.01. EQUIPAMENTS ESPORTIUS. PLANTA GENERAL
- 08.02. EQUIPAMENTS ESPORTIUS. DETALLS
- 09.01. ACTUACIONS DE MILLORA DEL SISTEMA DE REG. PLANTA GENERAL
- 09.02. ACTUACIONS DE MILLORA DEL SISTEMA DE REG. DETALLS



EMPLAÇAMENT E. 1/5000

	TÍTOL	Projecte executiu per la renovació de la gespa artificial dels camps de futbol 1 i futbol 7 i adequació de l'entorn de la zona esportiva de Moja al terme municipal d'Olerdola	REDACTOR	Víctor Payró Mllán	REFERÈNCIA		DESIGNACIÓ PLANO		ESCALA	1:5000	original (A3)	DATA: Novembre 2023	PLANO NUM.: 1
---	-------	--	----------	--------------------	------------	--	------------------	--	--------	--------	---------------	---------------------	---------------



Ajuntament d'Olèrdola

TÍTOL
Projecte executiu per la renovació de la gespa artificial
dels camps de futbol 11 i futbol 7 i adequació de l'entorn
de la zona esportiva de Moja al terme municipal d'Olèrdola

REDACTOR
Vicenç Payró Mllán

vinCAT
engineers.slp

REFERÈNCIA
-

DESIGNACIÓ PLÀNOL
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

ESCALA
1:600
original (A3)

DATA: Novembre 2023
PLÀNOL NUM.: 2

Paviment asfàltic

Gespa artificial

Barana perimetral camp de futbol

Tancament perimetral de simple torsió

Xarxa alutaploies

Torres d'enllumenat

Fanals d'enllumenat

Armari llum

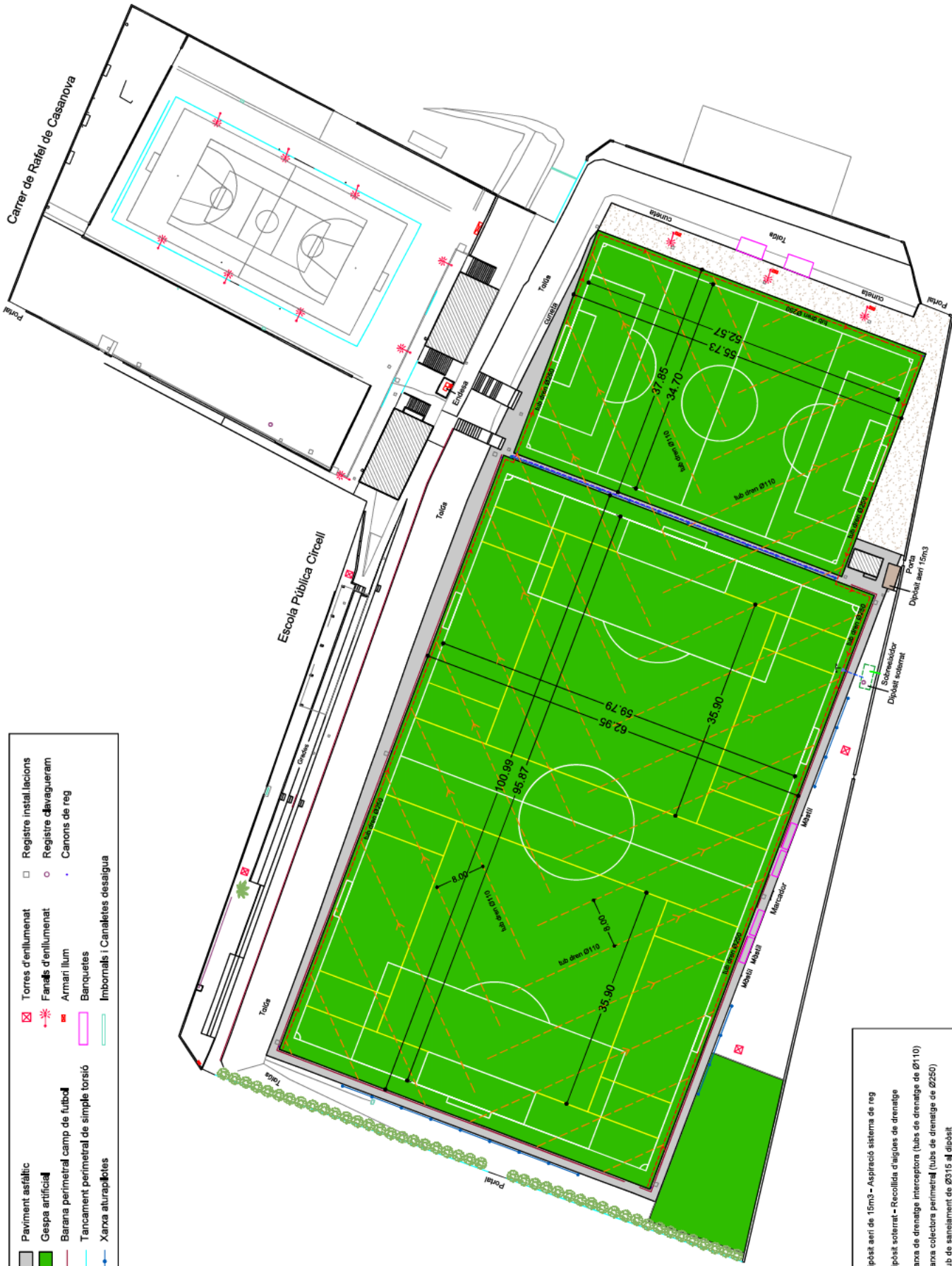
Barquetes

Imbornals i Canaletes desaguada

Registre instal·lacions

Registre clavueram

Canons de reg



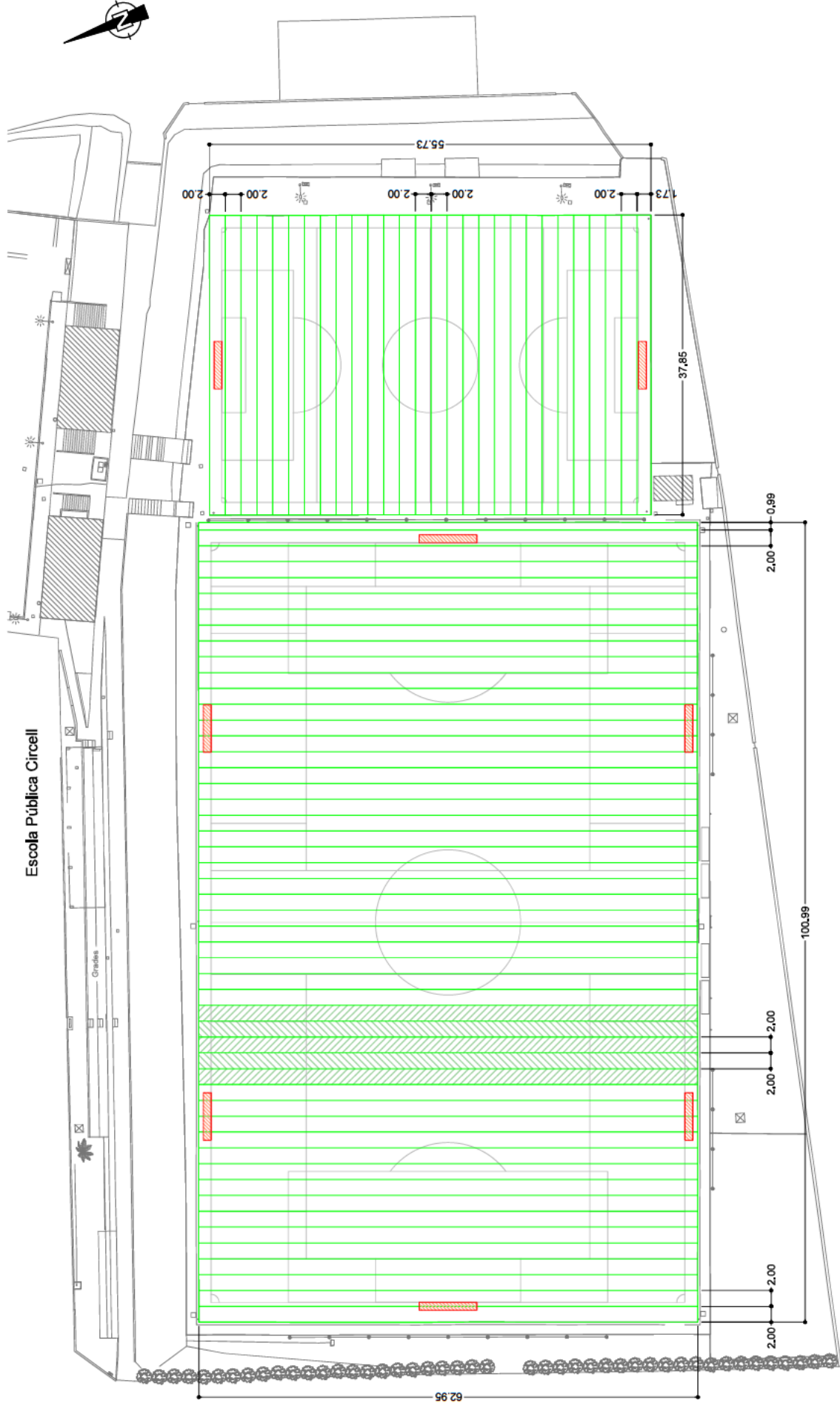
Dipòsit aeri de 15m3 - Aspiració sistema de reg

Dipòsit soterrani - Recollida d'aigües de drenatge

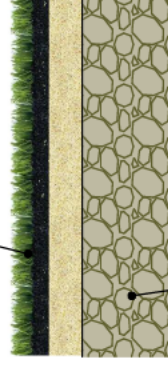
Xarxa de drenatge interceptora (tubs de drenatge de Ø110)

Xarxa col·lectora perimetral (tubs de drenatge de Ø250)

Tub de sanejament de Ø315 al dipòsit



Gespa artificial a retirar

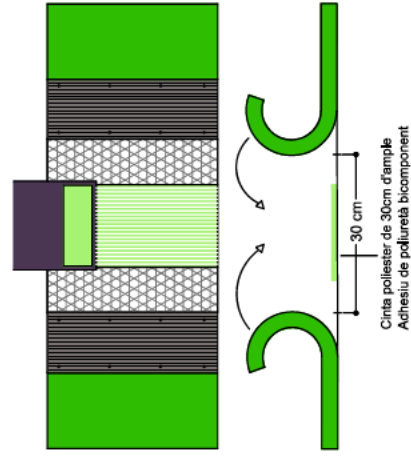


Caixa de graves existent

Gespa artificial a retirar (F1): 6.357,23 m2
bobines de 1,85 / 2,00m d'ample i 62,95m de llarg

Gespa artificial a retirar (F7): 2.107,58 m2
bobines de 1,85 / 2,00m d'ample i 37,85m de llarg

Retirar porteries per posterior reinstal·lació



Cinta poliester de 30cm d'ample
Adhesiu de poliuretà bicomponent

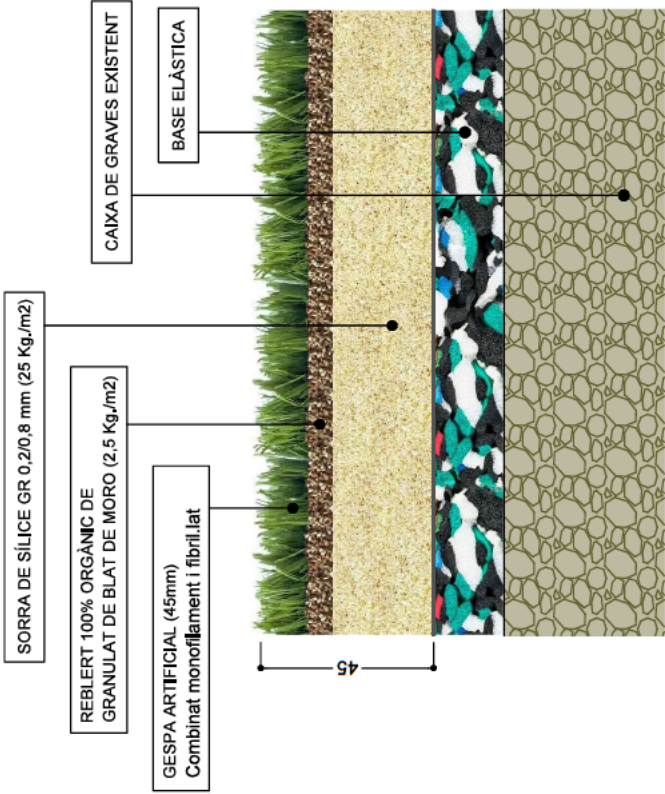
CAMP DE F11 BOBINES DE GESPA ARTIFICIAL	6.357,23 m2
24 bobines senceres de 4,00 x 62.95 m	
2 bobines de 2,495 x 62,95 m	
JUNTES	1.573,75 ml
25 juntas de 62.95 m	

CAMP DE F7 BOBINES DE GESPA ARTIFICIAL	2.107,58 m2
12 bobines senceres de 4,00 x 37.85 m	
2 bobines de 3,865 x 37,85 m	
JUNTES	492,05 ml
13 juntas de 37.85 m	

 Ajuntament d'Olerdola	TÍTOL Projecte executiu per la renovació de la gespa artificial dels camps de futbol 1 i futbol 7 i adequació de l'entorn de la zona esportiva de Moja al terme municipal d'Olerdola REDACTOR Víctor Payró Milán REFERÈNCIA  vinCAT engineers.slp DESIGNACIÓ PLÀNOL RENOVACIÓ GESPA ARTIFICIAL Instal·lació gespa artificial. Especejament ESCALA 1:500 original (A3) DATA: Novembre 2023 PLÀNOL NUM.: 4.2
---	--



GESPA ARTIFICIAL (MONOFILAMENT + FIBRILAT) 45mm

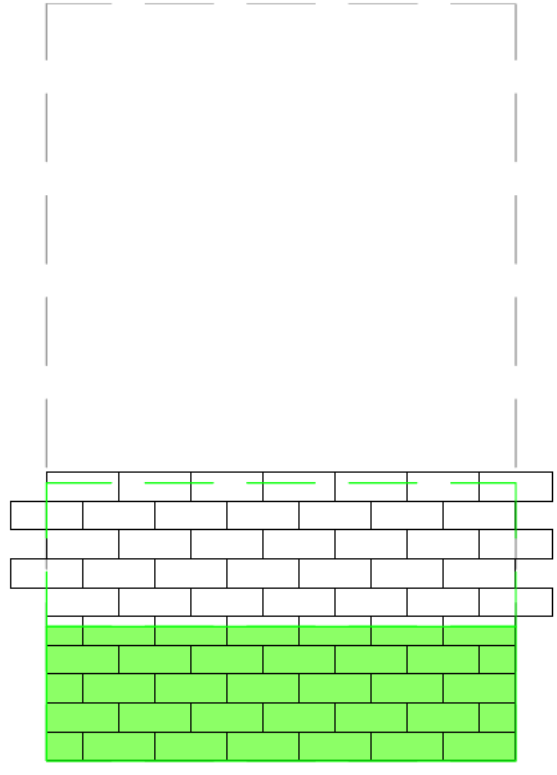


CONFIGURACIÓ SISTEMA GESPA ARTIFICIAL (MONOFILAMENT + FIBRIL·LAT)

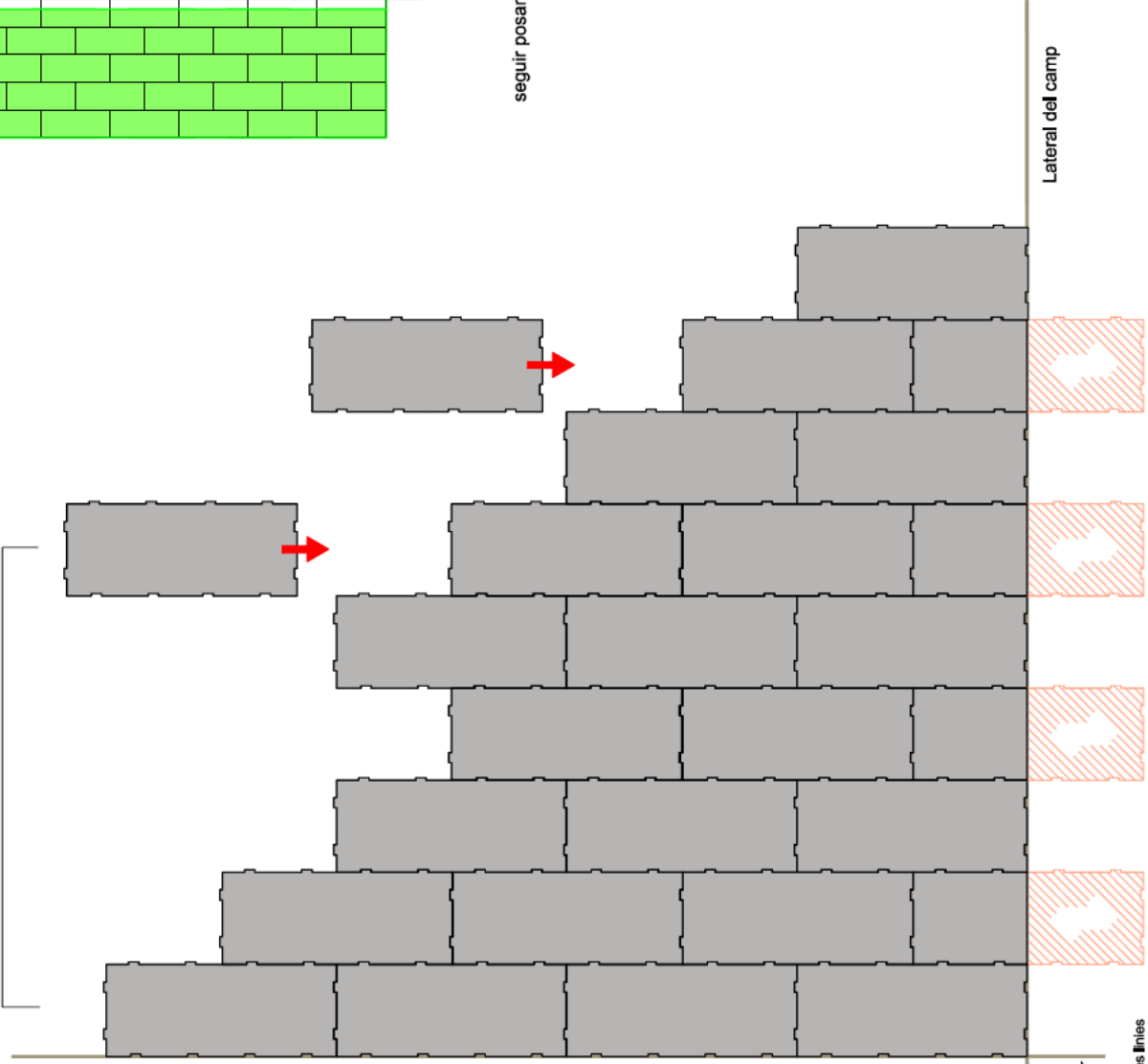
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES QUALITATIVES MÍNIMES QUE HAURÀ DE COMPLIR EL SISTEMA DE PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL:

TIPUS DE GESPA ARTIFICIAL	Producte combinat monofilament i fibril·lat
ALÇADA MÍNIMA DE LES FIBRES	45 mm
GALGA MÀXIMA DE SEPARACIÓ DE LES FILERES DE TEIXIT	5/8"
Nº PUNTADES	Mínim 11.000 puntades/m2
Nº FILS MONOFILAMENT PER PUNTADA	Mínim 6 fils (6x2=12)
GRUIX FIL MONOFILAMENT (DIAMETRE CIRCUMFERÈNCIA SEGONS MANUAL FIFA 2015)	340 micres
GRUIX FIBRA FIBRIL·LADA	Mínim 100 micres
AMPLADA FIL MONOFILAMENT	Mínim 0,8 mm
AMPLADA FIBRA FIBRIL·LADA	Mínim 9 mm
PES FIBRES MONOFILAMENT I FIBRIL·LADES	Mínim 1500 g/m2
DTEX FIBRES MONOFILAMENT	Mínim de 12.000
DTEX FIBRES FIBRIL·LADES	Mínim de 7.000
Nº DE NERVIS DELS FILS MONOFILAMENT	Mínim 3 Nervis
GEOMETRIA DE LES FIBRES MONOFILAMENT	Forma de diamant multinervat
COLORS	Bicolor (verd clar i verd fosc)
Nº CICLES DE L'ASSAIG DE DESGAST SEGONS NORMA EN 15306 DE LES FIBRES MONOFILAMENT I FIBRIL·LADES	Mínim 250.000
PES RECOBRIMENT DEL BACKING DE LÀTEX O POLIURETÀ	Mínim 900 g/m2
TIPOLOGIA DE LA BASE ELÀSTICA	Prefabricada servida en llosetes
GRUIX DE LA BASE ELÀSTICA	Mínim 18 mm
PES DE LA BASE ELÀSTICA	Superior a 3 Kg/m2
CAPACITAT D'ABSORCIÓ D'IMPACTES	Superior al 55% segons assaig FIFA 4a
REBLERT DE SORRA DE SÍLICE DE NOVA APORTACIÓ I GRANULOMETRIA 0,2-0,8mm	25 Kg/m2
REBLERT 100% ORGÀNIC DE GRANULAT DE BLAT DE MORO	2,5 Kg/m2

Fer tirs de 5 files de llosetes de base elàstica
en un patró d'enrajolat al llarg del lateral del camp
Posar la gespa un cop acabades de posar les 5 files de lateral a lateral

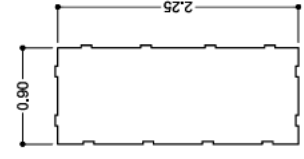


Fons del camp



2 línies de corda
amb un angle de 90°
Instal·lar base elàstica al llarg de les línies

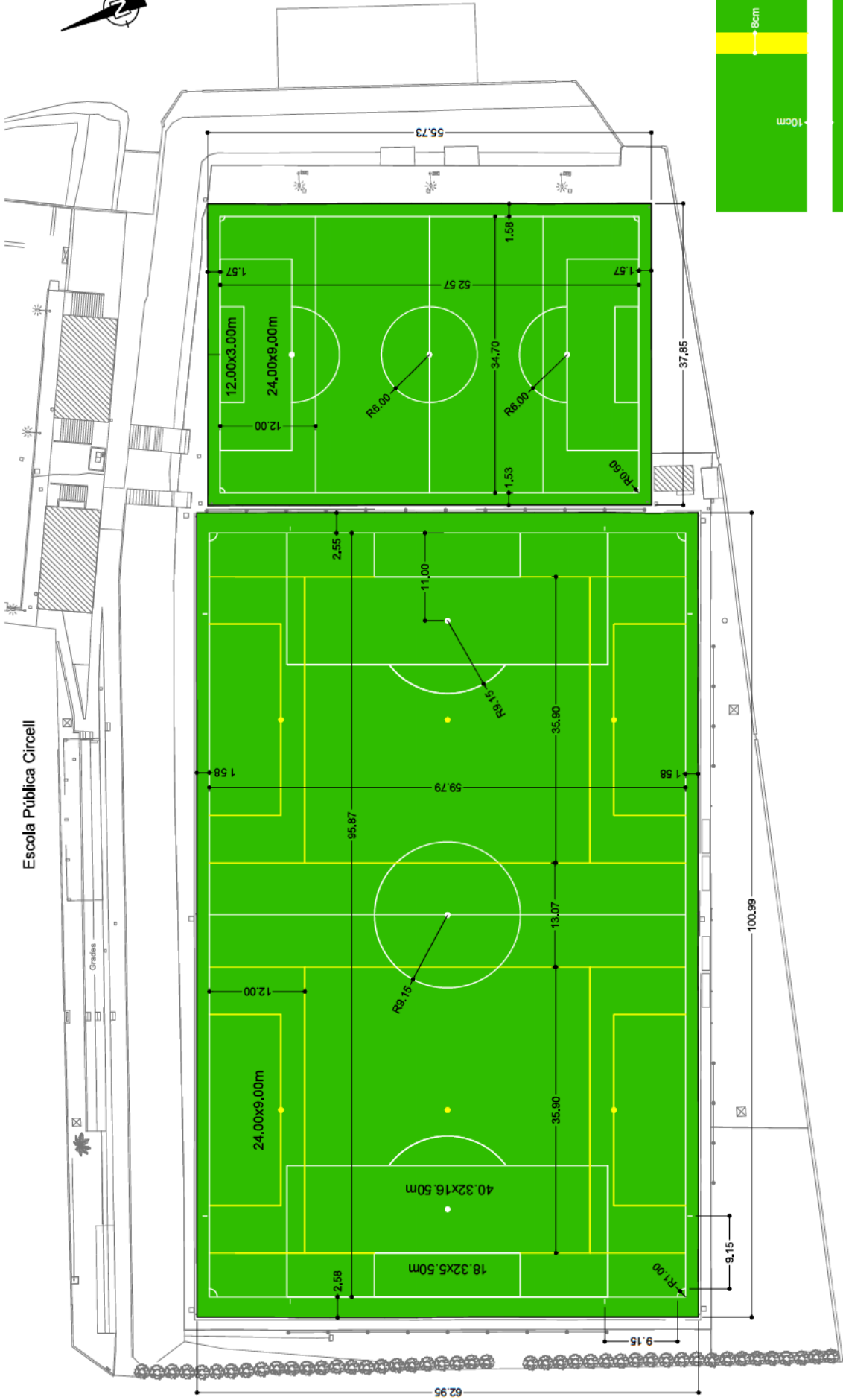
Un cop posada la gespa sobre les 5 primeres files
seguir posant 5 files més de llosetes de base elàstica i així successivament



Dimensions lloseta base elàstica

Lateral del camp

Les Peces que sobren dels panells d'un costat de camp
es poden utilitzar per omplir espais a l'altre costat de camp



CAMP DE F11

Linia blanca (F11): 678.11 ml + 3 punts	
Àrees: 239.20 ml	Laterals: 95.87x2 = 191.74 ml
Centre: 57.50 ml	Fons i centre: 59.79x3 = 179.37 ml
Corners i marques: 10.30 ml	
307.00 ml	371.11 ml

NOTA: Línia blanca: Ample de 10cm

CAMP DE F7

Linia groga (F7): 514.12 ml + 6 punts	
Àrees: 168.00 ml	Laterals 1: 59.79x2 = 119.58 ml
	(59.79 - 18.32) = 41.47x2 = 82.94 ml
	Fora de joc: 35.90x4 = 143.60 ml
168.00 ml	346.12 ml

NOTA: Línia groga: Ample de 8cm

CAMP DE F7

Linia blanca (F7): 477.81ml + 3 punts	
Àrees: 157.70 ml	Laterals: 52.57x2 = 105.14 ml
Centre: 37.70 ml	Fons i centre: 34.70x3 = 104.10 ml
Corners: 3.77 ml	Fora de joc: 34.70x2 = 69.40 ml
199.17 ml	278.64 ml

NOTA: Línia blanca: Ample de 8cm



Ajuntament d'Olerdola

TÍTOL
Projecte executiu per la renovació de la gespa artificial
dels camps de futbol 11 i futbol 7 i adequació de l'entorn
de la zona esportiva de Moja al terme municipal d'Olerdola

REDACTOR
Victor Payró Mllan



REFERÈNCIA

DESIGNACIÓ PLÀNOL

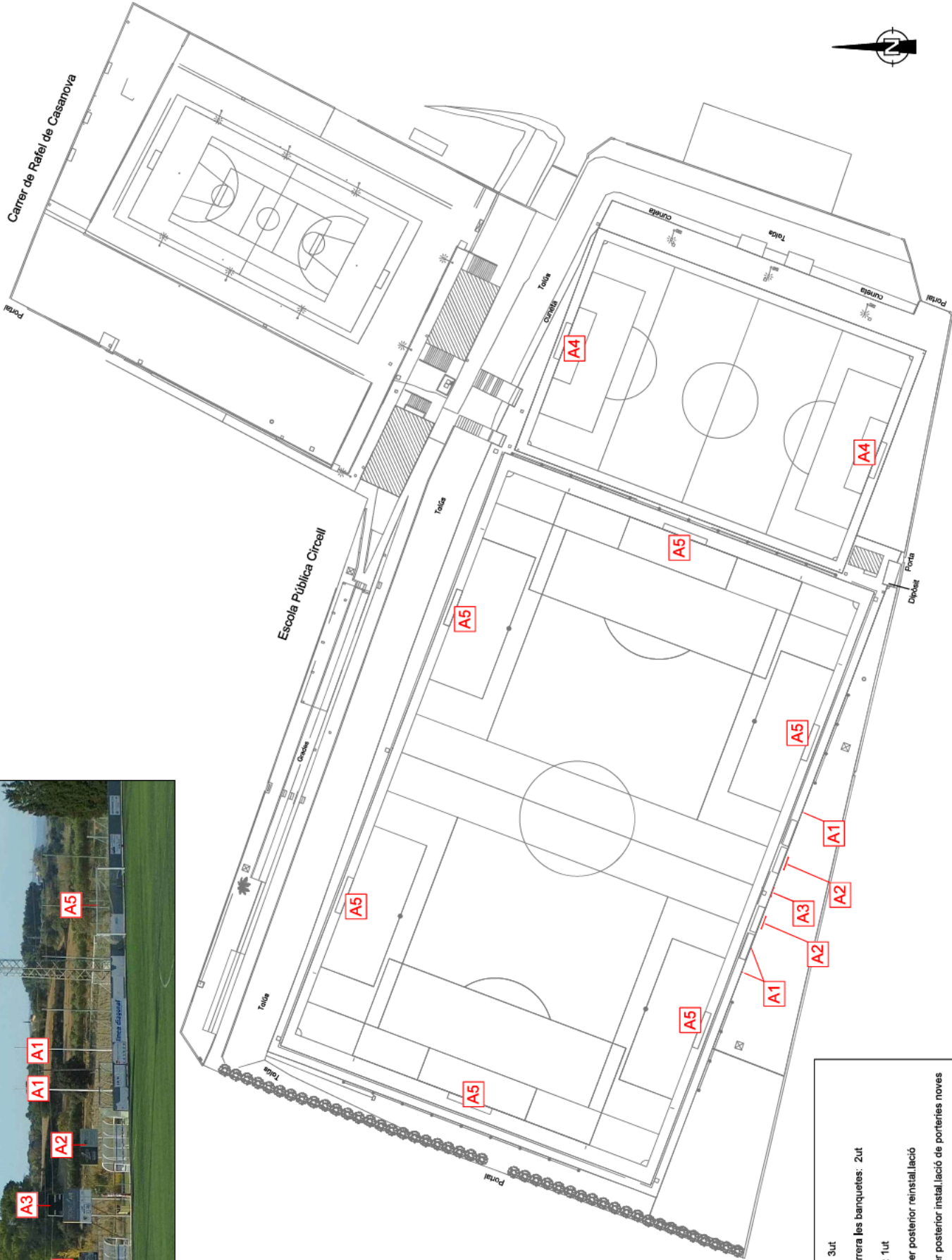
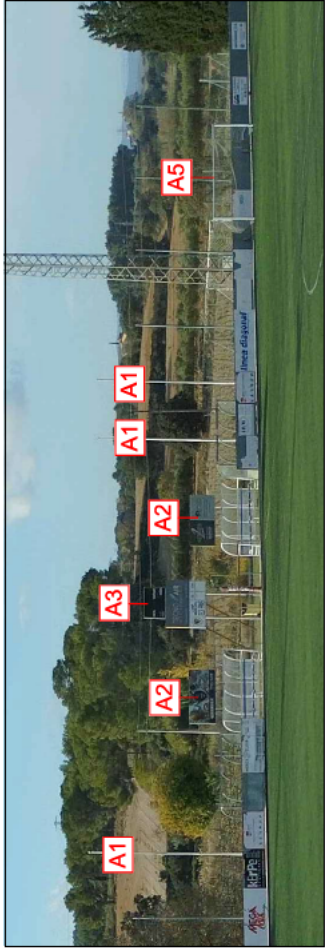
RENOVACIÓ GESPA ARTIFICIAL
Instal·lació gespa artificial. Marcatge Terrenys de Joc

ESCALA

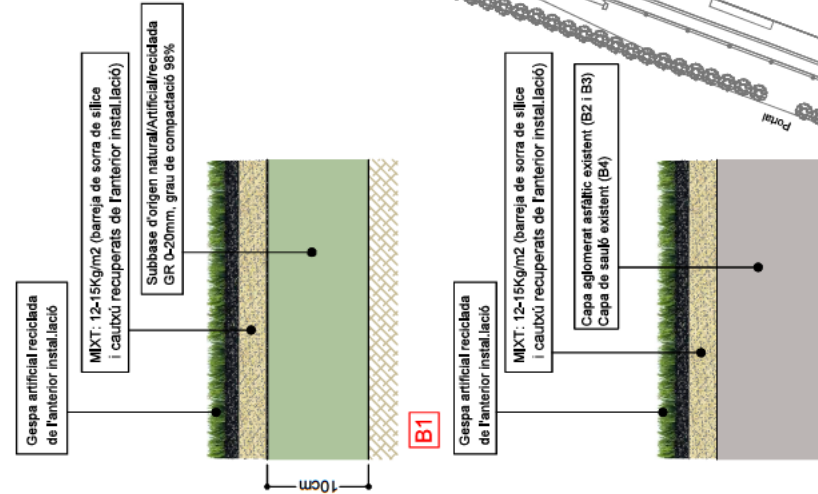
1:500
original (A3)

DATA: Novembre 2023

PLÀNOL NÚM.: 4.5



- A1** Retirada màstils de bandera: 3ut
- A2** Retirada suports publicitat darrera les banquetes: 2ut
- A3** Retirada marcador electrònic: 1ut
- A4** Retirada porteries camp F7 per posterior reinstal·lació
- A5** Eliminar porteries F11 i F7 per posterior instal·lació de porteries noves

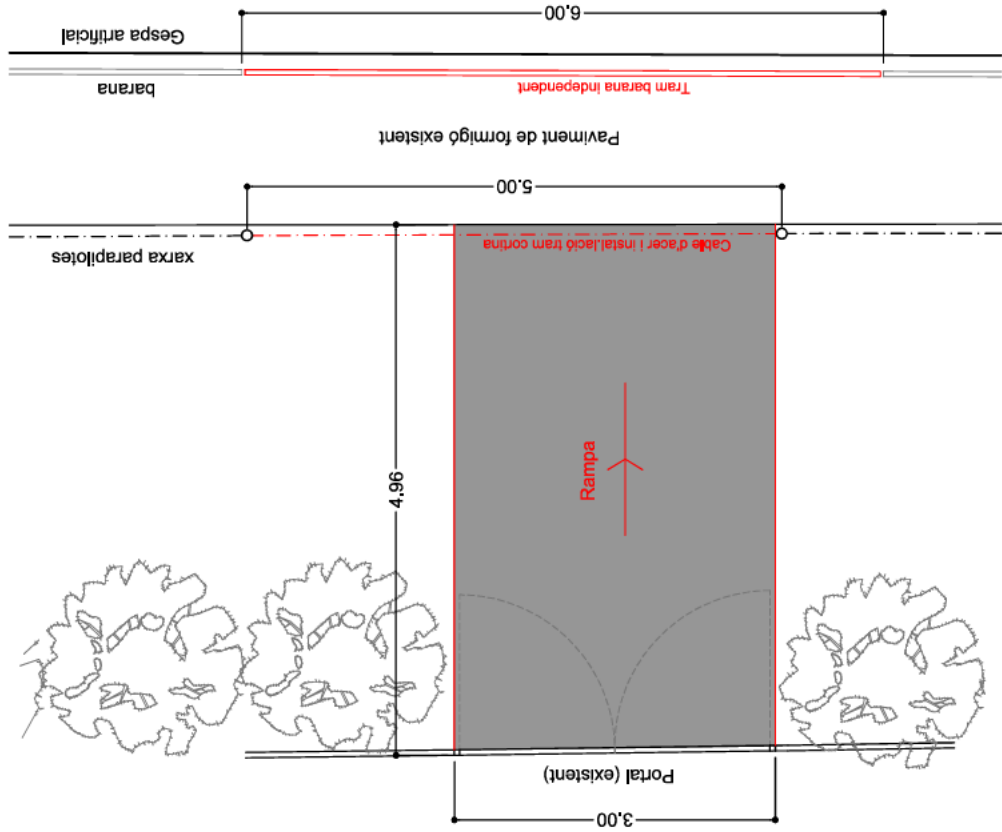


PERFILS CONSTRUCTIUS

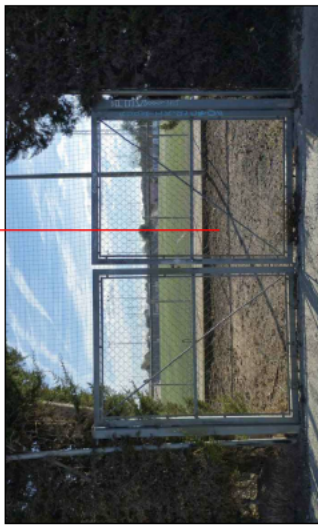
B2 B3 B4

- B1** Instal·lació gespa reciclada sobre 10cm de subbase de nova aportació : 538 m2
- B2** Instal·lació gespa reciclada sobre base asfàltica existent: 80 m2
- B3** Regularització planimètrica de la base d'aglomerat asfàltic i Instal·lació gespa reciclada : 833 m2
- B4** Instal·lació gespa reciclada sobre base de sauló existent: 465 m2





PLANTA

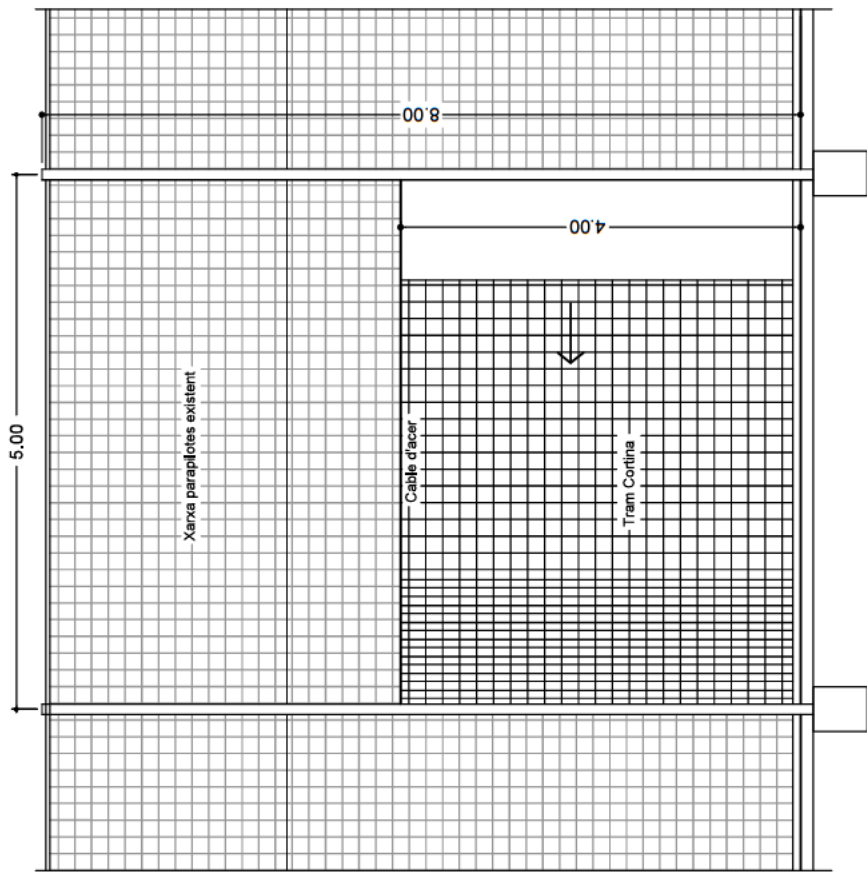


Portal (existent)

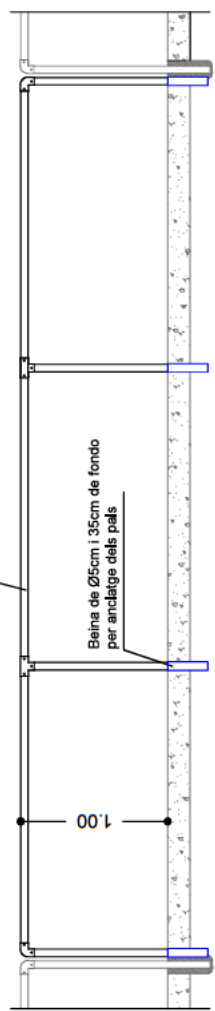
Rampa de formigó HM-200 amb mallasso de 15x15cm i Ø6

12cm

DETALL RAMPA

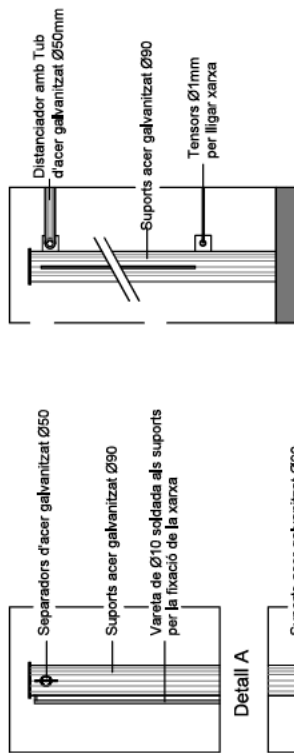
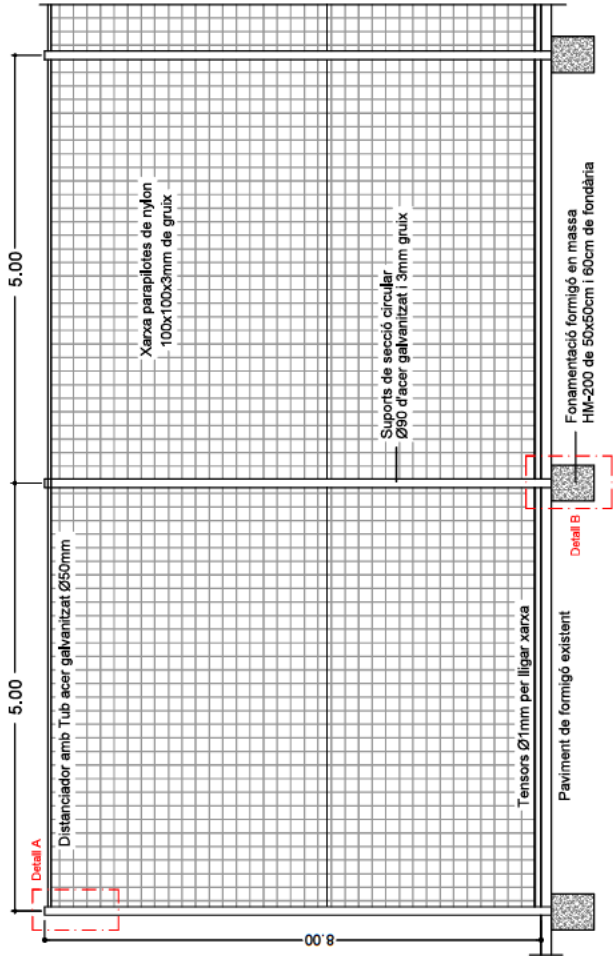


DETALL TRAM CORTINA XARXA PARAPILOTES



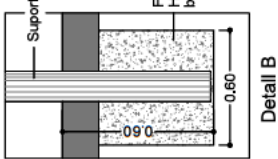
DETALL TRAM BARANA INDEPENDENT

- C1** Accés manteniment camp de F11
- Col·locació cable d'acer: 5ml
 - Instal·lació tram cortina a la xarxa de paraploies existent: 20m2
 - Retallar 3 trams de la barana existent i col·locació de tram barana independent: 6ml
- Construcció d'una rampa desde l'accés a la franja de paviment existent: 14,88 m2

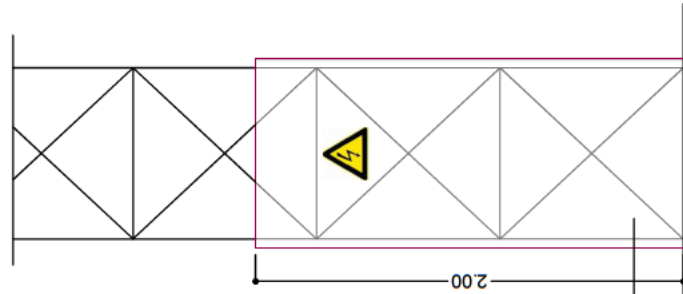


Fonamentació formigó en massa HM-200 de 60x60cm i 60cm de fondària barrejat amb morter de ciment 1:3

Detail A



C5 DETALL ALLARGAMENT XARXA PARAPILOTES A TOT EL LATERAL BANQUESTES: 104,00 ml



Planta

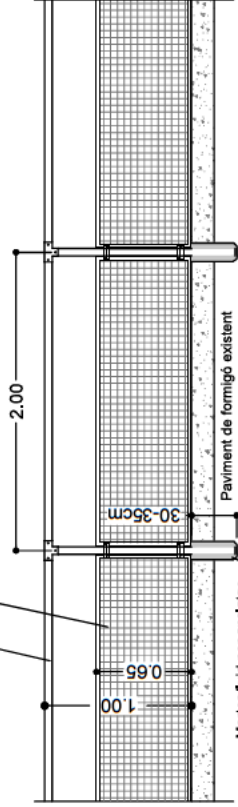
C4

PROTECCIÓ TORRES ENLLUMENAT

Alçat

Barana d'acer galvanitzat de Ø48mm i 1.5mm de gruix

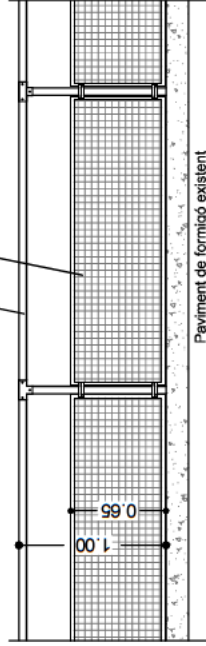
Malla electrosoldada de 5x5cm enmarcat i col·lat a la barana existent



ALÇAT

C7 DETALL INSTAL·LACIÓ BARANA NOVA: 49,00 ml

Barana existent d'acer galvanitzat
Malla electrosoldada de 5x5cm enmarcat i col·lat a la barana existent

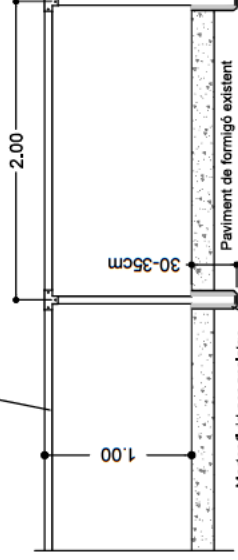


C6 DETALL MALLA ELECTROSOLDADA BARANA EXISTENT: 108,00 ml



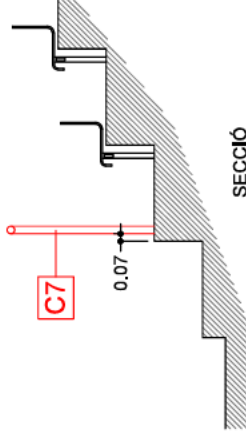
C6

Barana d'acer galvanitzat de Ø48mm i 1.5mm de gruix



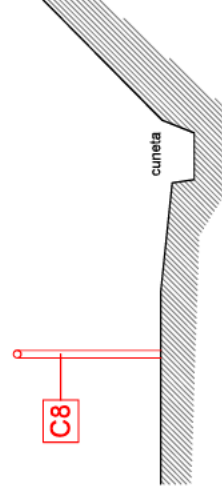
ALÇAT

C8 DETALL INSTAL·LACIÓ BARANA NOVA: 41,50 ml

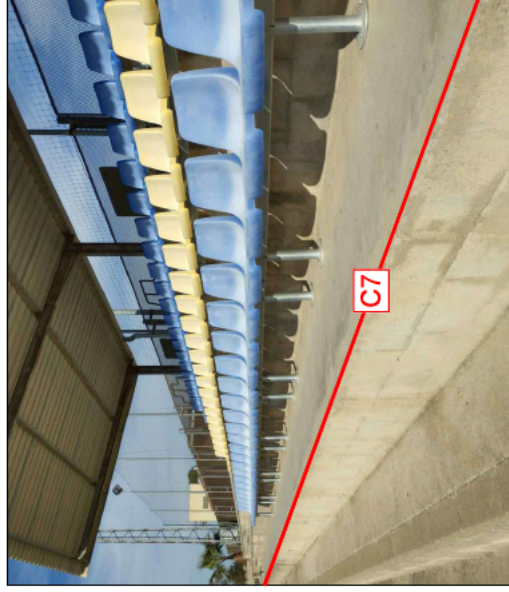


SECCIÓ

C7



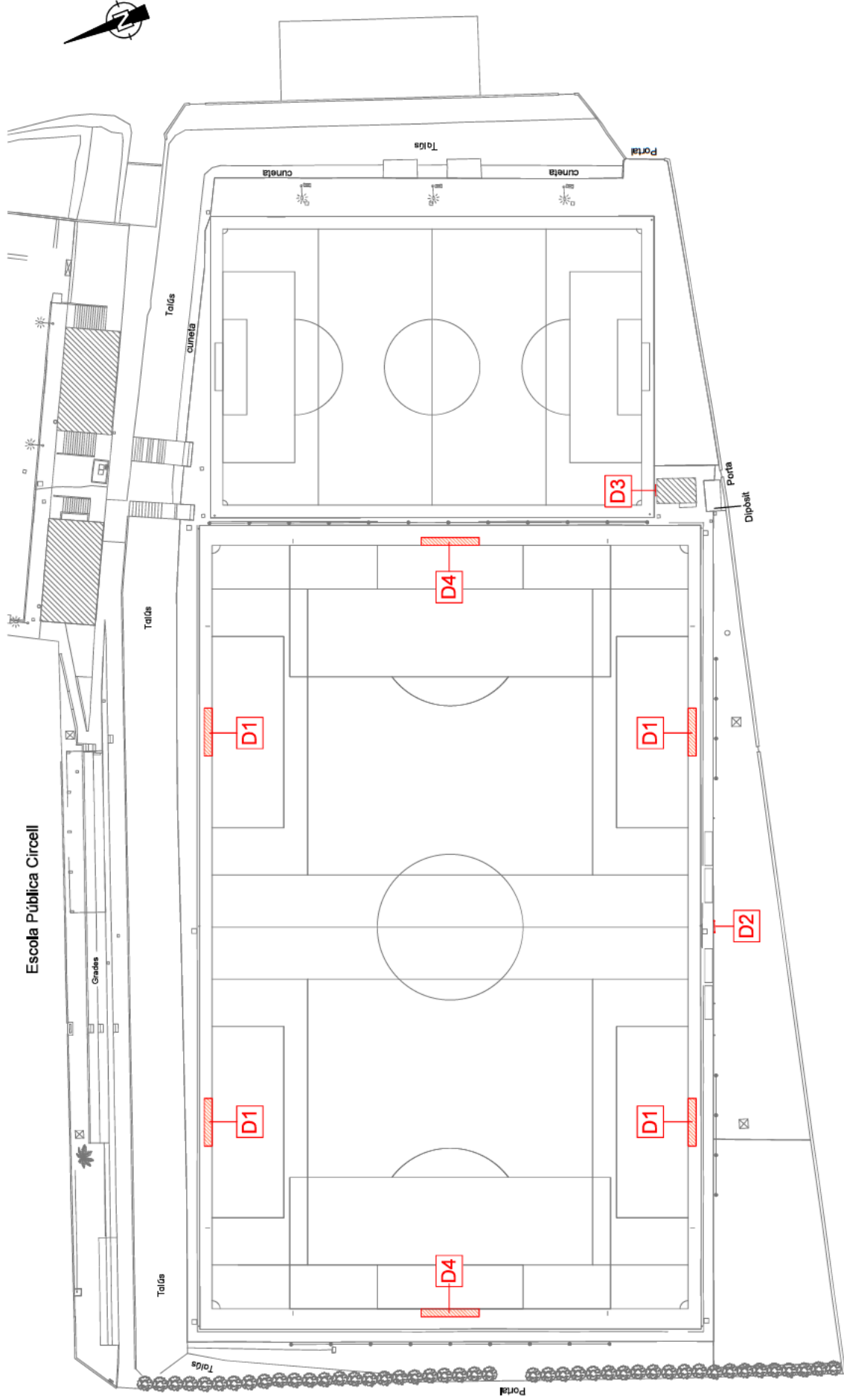
SECCIÓ



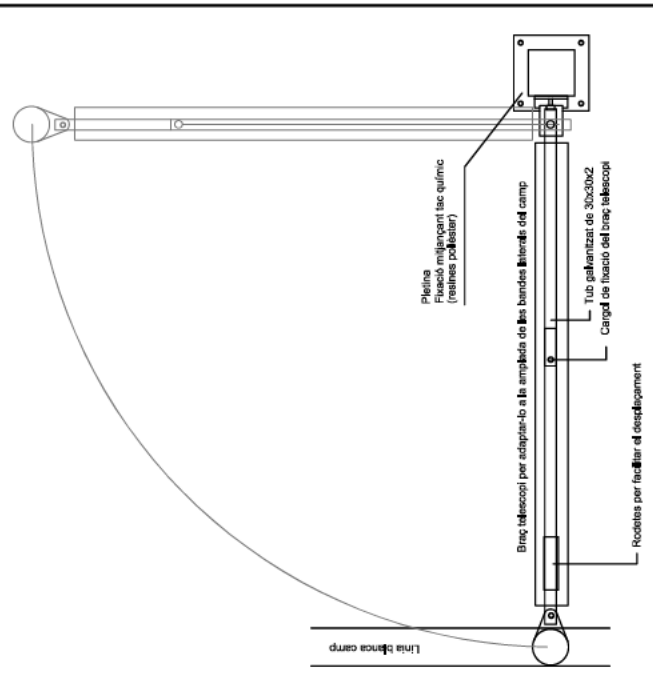
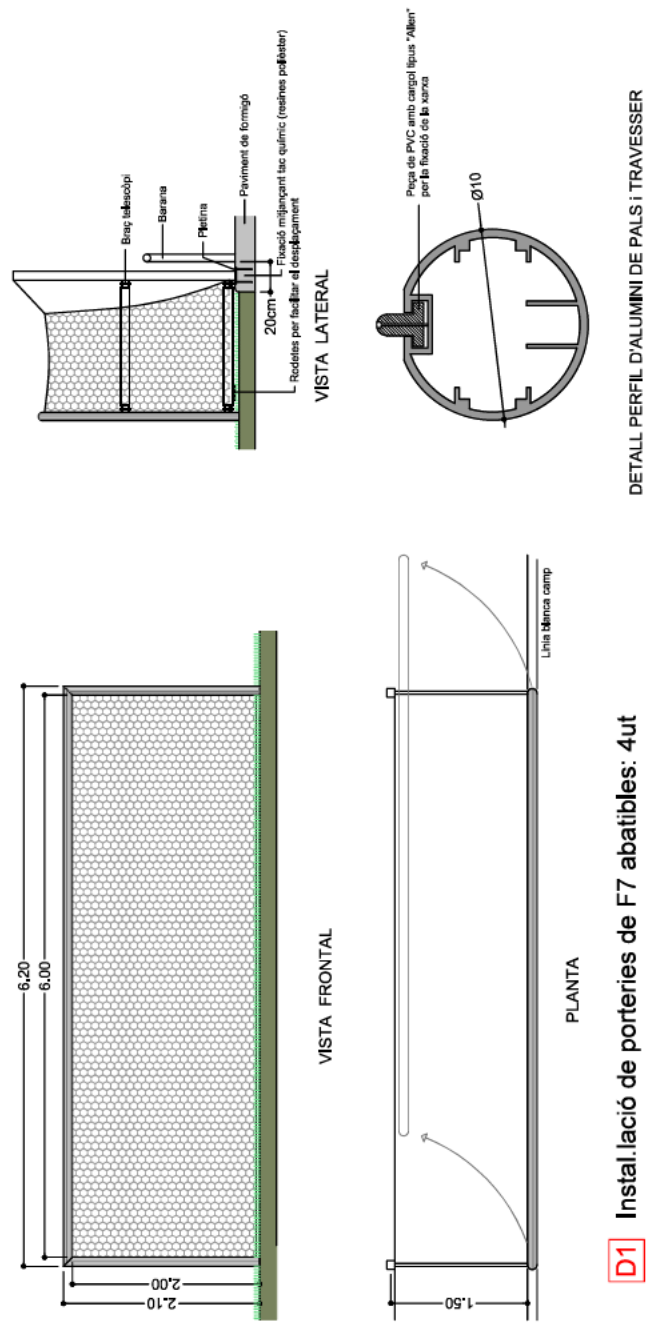
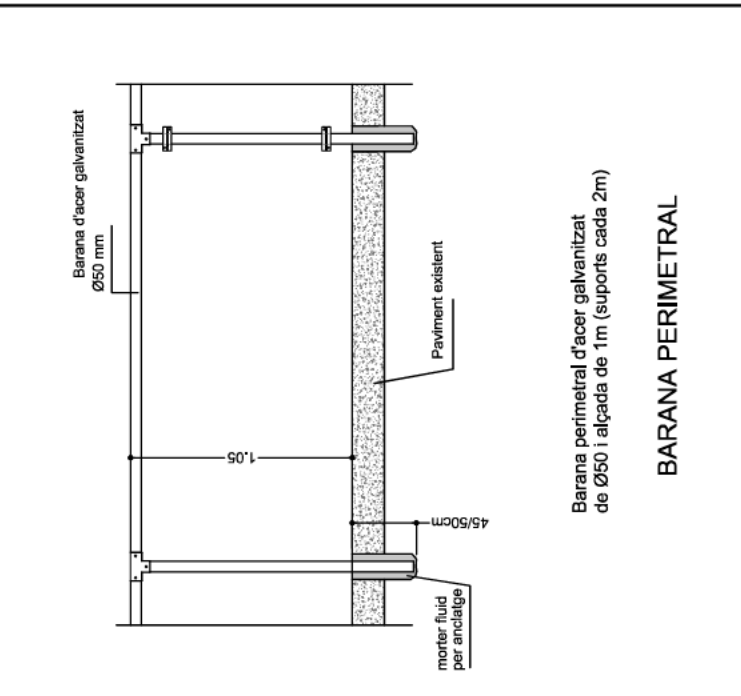
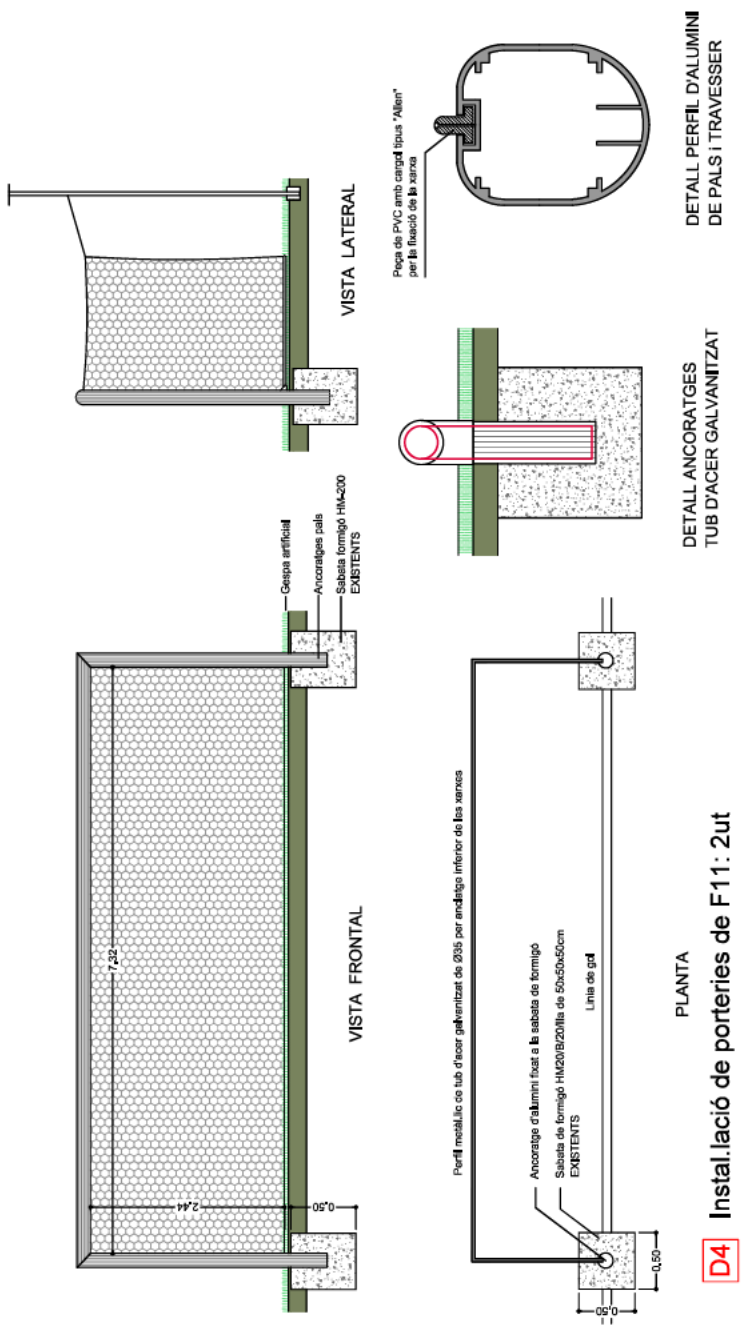
C7

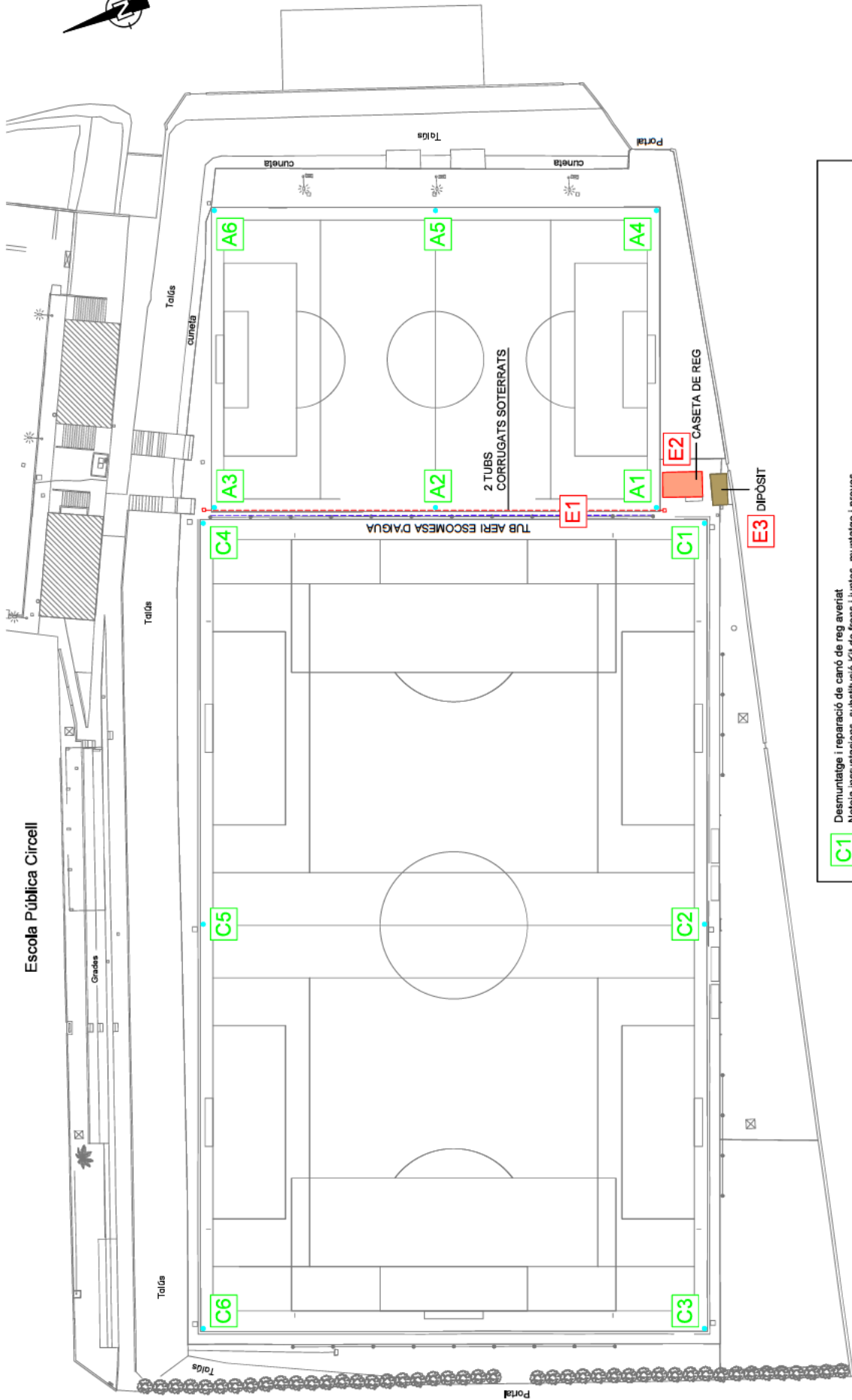


C8



- D1** Instal·lació de porteries de F7 abatibles: 4ut
(veure detalls)
- D2** Instal·lació marcador electrònic de 2x1m i
adequació estructura existent
- D3** Instal·lació marcador electrònic de 1.5x0.9m
- D4** Instal·lació de porteries de F11: 2ut
(veure detalls)



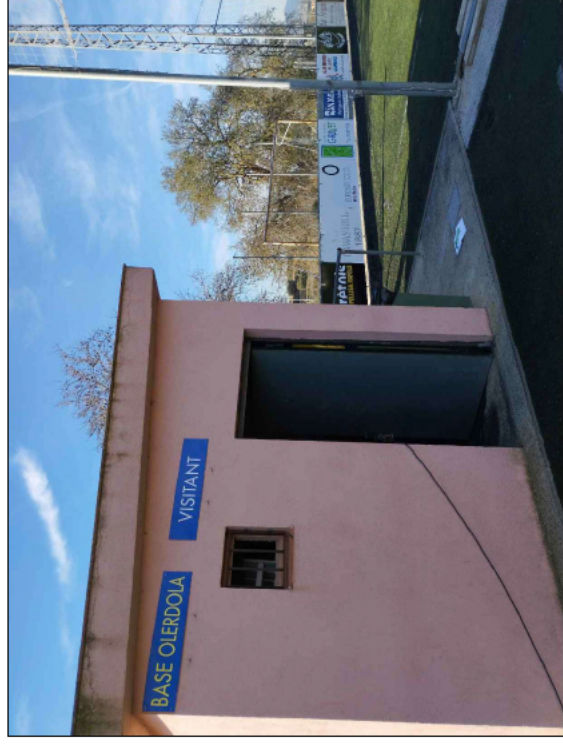
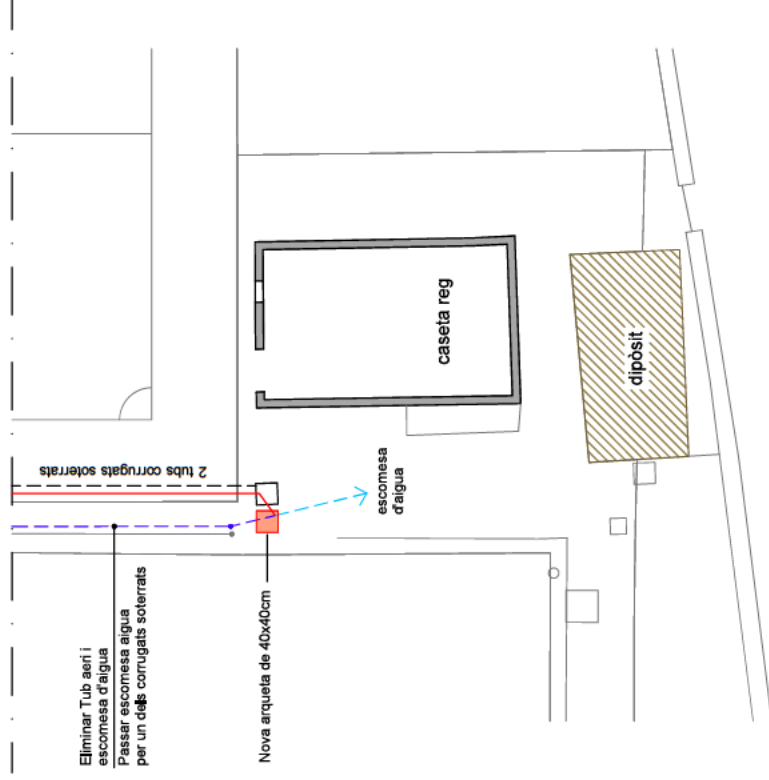
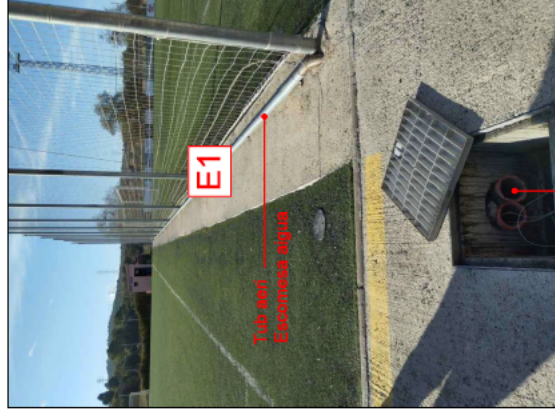
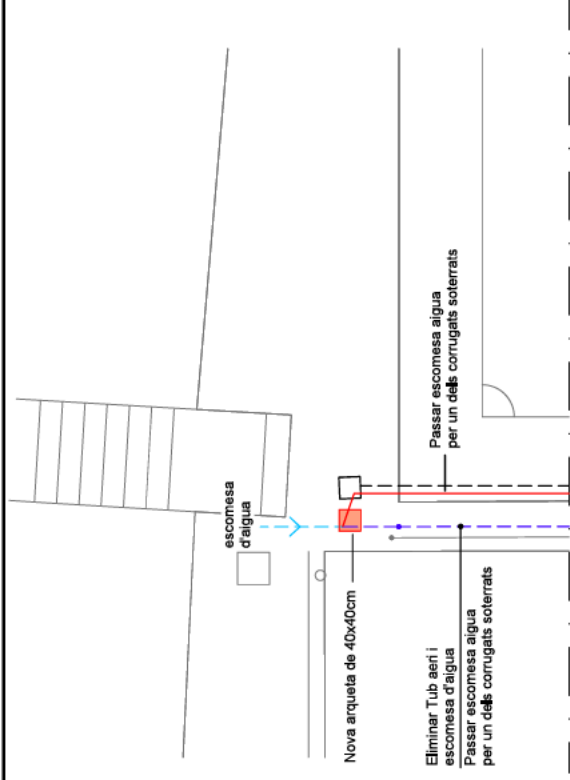


- C1** Desmuntatge i reparació de canó de reg averiat
Neteja incrustacions, substitució Kit de frens i juntes, muntatge i proves
- C2** Substitució de boquilla
- C4** Desmuntatge i reparació de canó de reg averiat
Neteja incrustacions, substitució Kit de frens i juntes, muntatge i proves
- C5** Substitució de braç F 000-P

A2 CANONS DE REG ELEVATS: Subministre i col·locació de funda de protecció d'espuma forrada amb PVC de color blau
Desmuntatge d'asporador de turbina i
muntatge d'un nou asporador HUNTER G985E amb vàlvula de pau elèctrica 24vac

E1 POSADA A PUNT DEL REG DELS 2 CAMPS: Posta a punt de reg dels 2 camps. Comprovació pressions de treball i comprovar que el grup treballi dins la curva, comprovació sistemes de seguretat, ajustar angles de gir F11 i F7 i regulació canvis entre asporadors

- E1** Eliminar tub aeri de l'escomesa d'aigua i passar-la per un dels corrugats soterrats existents (veure detalls)
- E2** Caseta de Reg. Vàlvula de Seguretat Bombes
Substitució de vàlvula de seguretat de 2" de llautó, Calibratge i proves
- E3** Pintat de dipòsit de reg en superfície. Control Nivell Dipòsit
Substitució de control de nivell de seguretat, Proves de funcionament de parada de seguretat



CASETA DE REG



DIPÒSIT

Pintat de dipòsit de reg en superfície

Control Nivell Dipòsit

Substitució de control de nivell de seguretat.

Proves de funcionament de parada de seguretat



E1 Eliminar tub aeri de l'escomesa d'aigua i passar-la per un dels corrugats soterrats existents

DOCUMENT 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. MEMÒRIA ESS
2. PLEC ESS
3. PRESSUPOST ESS
4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ESS

1. MEMÒRIA ESS

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals els Contractistes constructors puguin 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 hauràn 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'Obrerta davant l'Autoritat Laboral.

2. PROMOTOR

Promotor : Ajuntament d'Olièrdola
Adreça : Avinguda Catalunya, 12
Codi Postal/Població : 08734 – Sant Miquel d'Olièrdola
Telèfon : 93 890 35 02
Representant : Il·lma. Sra Fina Mascaró Bujaldón

3. AUTORIS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactors E.S.S. : Victor Payró Milan
Titulació/ins : Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. : 3487
Població : Olot

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autoris del projecte

Autor del projecte : Victor Payró Milan
Titulació/ins : Enginyer Tècnic Agrícola
Col·legiat núm. : 3487
Població : Olot

4.2. Situació

Emplaçament : Zona Esportiva Municipal - Carrer de les Escoles
Codi Postal : 17744
Població : Navala

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 **SIS CENTS VINT-I-SET MIL CINC CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS (627.574,75 €)**

El Pressupost d'Execució per contracte (PEC) total estimat per la Seguretat i Salut en el treball és de **SIS MIL DOS CENTS SEXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS (6.263,56 €)**

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 **10 persones**.

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

Enginyer Topògraf
Oficial 1ª Obra Civil
Ajudant Obra Civil
Oficial 1ª Jardiner Especialista en gespa artificial esportiva
Ajudant Jardiner Especialista en gespa artificial esportiva
Manobre
Oficial 1ª Instal·lador
Ajudant Instal·lador
Oficial 1ª Ferrer
Ajudant Ferrer

4.8. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

FORMIGÓ HM200 / HA250
ACER GALVANITZAT PER BARANES I TANCAMENTS
XARXES DE NIÓ (ATURAPILOTES)
MATERIALS PER SISTEMA DE BERRA-SAN-SONS-EN-VERDES-EN-ELABORACIÓ-AL-VULES, PROGRAMADOR,...)
TOT-JU NATURAL / ARTIFICIAL / RECIGIAT GRAN I COMA-PAQUET-TECNIC
BASE ELÀSTICA PREFABRICADA 3487 / 782
BANDA D'UNIO DE POLIESTER (30-40 CM)
COLA BICOMPONENT AMB BASE DE POLIURETÀ Olot / Sant Privat d'en Bas
GESPA ARTIFICIAL ESPORTIVA COMBINADA MONOFILAMENT-FIBRILLAT
SORRA DE SILICE GR 0,2-1,5 MM
GRANULAT DE BLAT DE MORO 100% BIODEGRADABLE
PORTERIES DE FUTBOL 11 I FUTBOL 7
MARCADORS ELECTRONICS

4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra

Màquina especial tipus SMG TURF MUNCHER o similar per la retirada de la gespa artificial actual
Camions tipus dümper per transport de terres (15 TN)
Retroexcavadora milljana
Refinadora laser de doble efecte acoplada a tractor de 50 CV
Corró compactador de 3,5 a 11 TN.
Carretilla elevadora / Manipulador telescòpic
Equip recebador autopropulsat o remolcat per tractor (aportació de rebleris)
Raspalls específics per al raspallat de la gespa artificial

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 als 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 podrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (enborns, cànams de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetoelèctrics 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 75 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 realitzar els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

• Conductors

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

• 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	Magnetoelèctric general de 4P	:	30 A.
• 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
• 1	Magnetoelèctric 3P	:	20 mA.
• 4	Magnetoelèctrics 2P	:	16 A.

- 1 Connexió de corrent 3P + T
- 1 Connexió de corrent 2P + T
- 2 Connexió de corrent 2P
- 1 Transformador de seguretat
- 1 Connexió de corrent 2P

- 25 A.
- 16 A.
- 16 A.
- (220 v/ 24 v.).
- 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 magnetoelèctric 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 davilla 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 allo garantint en una total estancitat i aïllament diaelèctric 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 produeix 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 productur 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 allats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes allats compliran allò especificat a la Norma Tècnica MIE-APO-01 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles* del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients tancats hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquats 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 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 n'haurà de proveir d'allament al terra. Tots els devessalls, engegalls 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'obtenir-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 maneegin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aptes, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de complementar-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 proper, 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 proper, 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'assenyal·larà 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 visitants dels diferents camps de futbol on es duguin a terme les obres prèvia autorització dels responsables municipals corresponents.

6.2. Vestuaris

Els treballadors utilitzaran els vestidors dels diferents camps de futbol on es duguin a terme les obres prèvia 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 farmàcia portàtil amb el contingut MÍNIM següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- bernes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estidores,
- 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 transit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalsament i senyalització, amb una ampleda mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòtic

de gallo de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació restarà 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 la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sol 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 sòl, 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 bolicades. Les sigles de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sija estarà condemnada amb un soldat engrallat 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 amplitud 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 manteniment 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 sol 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 60 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 conees 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 enderross 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 desmuntatge.

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 lluraran 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 lluraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista és responsable d'assegurar-se per mitjà 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 allens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establiran 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, Niquel.
- Silice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, còles, resines epoxi, greixos, olis.

- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació i 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

Serà en l'interior de l'obra, en un lloc adequat, 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 guais.

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 delimitats 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 FONDARJA

MOVIMENT DE TERRES

EXCAVACIÓ EN DESMUNT A CEL OBERT
ANIVELLACIÓ I REFINAT DE TOT-JU
COMPACTACIÓ DE TERRES I TOT-JU

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, GESPA ARTIFICIAL)

EQUIPAMENTS
EQUIPAMENT ESPORTIU (PORTERIES F1 I F7,...)
BARANA PERIMETRAL

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 prèvis 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	:	Prebació 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 obligades, 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 conexas, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions

Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDI AMBIENT 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 antielectrificadora.

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 hídrulics. 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 de paviments i l'ancament 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 generals habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de davar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigenera petita < 500 lts.	72 dB
Formigenera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmerlladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototralla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixades d'impacte	150 dB
Esmerlladora 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 orelletes.

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 polsèrgens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Elisemes pulmonars
- Neumociosis
- 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 neuroconiosis. 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:

10

$$C = \frac{\text{mg} / \text{m}^3}{\% \text{ Si O}_2 + 2}$$

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 exposades amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

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

- Escombrat i neteja de locals
- Manteniment 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
- Esmerllat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polvi de paraments
- Plantas 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
Manteniment de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sifges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polvi de materials ceràmics o lítics	Adició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantas de matbuixei 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.

- 8e.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9e.- Senvialització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10e.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11e.- 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 aquestes riscs 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 tercers, 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 pupila 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 resguardos i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

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

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectada, 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 reflectat. 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. Antàlogament, 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 inadegües 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 fotosenible), 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 ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar dany 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 potència 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 IIb: 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, encalçament 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:

- Amb làsers de la classe IIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIb i potències compreses entre 5 mW i 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.
- 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 IIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- 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.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- 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:

- 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.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- 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.
- S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- 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:

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de retalls d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engendrada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- Les ulleres protectores normalitzades, 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.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- 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.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- L'equip de làser haurà d'operar al temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- 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.
- Donat que els làsers poden presentar un risc incremental per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'ull 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 sol, 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'ompliment de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant tractors en corrents hidroaèuliques, sediments, moviment de granel, 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 emballums 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 realitzin 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 manipulació de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'essor 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 radiogratat 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 mil·lirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empenen 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) Apatallament. El temps de treball permet s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda es inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empenen habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, toixos massissos de fang, granit, calçaria, etc., en general, l'essoror 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 estilòsimetre 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.
- Llurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apil·lat 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 calçar 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'espalla.
- Utilitzar les eines 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 eines, com bracs de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es virgui 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 catífoles o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurar 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.- Tragar sempre els materials a dojo, mitjançant palaniers, catífoles, 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 manipulació, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir escairats, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'issat 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.- Ajustar-se dolegant 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) Dura la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espalla.
 - 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'espalla.
 - 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 areses 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 manipulació. En el cas de tractar-se de dones, es reduïen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11e.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'alecar un objecte entre uns quantis, 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 apantallí als riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal alle a l'obra i/o màquines, equips o ferramentes properes 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, valvules reductores de pressió i antirretrocs, manometre, 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	Fornigenera portàtil amb protectors i resguard 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'alçada 1 m
HX11X018	u	Paleitzat i empaquetat o flexat normalitzat
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus pelaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb alguna 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 alçada
HX11X032	u	Suport de repos per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'agües de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X037	u	Silla-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 formigó amb trapa manual de descàrrega
HX11X047	u	Apuntament de rails 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 guà torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat miliana 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 inclos		
HX11X058	u	Servall acústica de marca entera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de qualitat de material suspès
HX11X061	u	Retenedor de pluja de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaelines
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 manutenció 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 inclos
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 inclos
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'alçada, 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 inclos
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclos
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclos

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 alle a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes properes 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 essencials 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 fibres amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de

conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

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

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra. trials d'entre els que existeixin en el mercat i que reunixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-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 continuarà les fixes 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:

- i) 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 precis 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 subterrànies.
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 Real Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no excludu 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 aèries, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fixes 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 guàrdies, 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 als 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 llo comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, caselles, 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 sorint 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 relació 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 caselles i contenidors.

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

- Les caselles, 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 milgires, 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 faci.

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 electroscudada 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.

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

• Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dins 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'ample 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 contrarà la descàrrega dels camions formigenera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.
- Descàrrega, aplament 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 als contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes

Aplament.

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.

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 retirar el contenidor.

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

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.

Evacuació

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

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

Basides

Es col·locaran basides perimetrials a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les basides 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 basida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la basida.

Les basides 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, perimetrials 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 (pol·s, ciment, etc.).
- Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les rodes 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 molesties 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.
- Pol·s
- 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 sigles de ciment estaran dotades de filtre.
- 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.
- 21.6.**
- 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 (0,15 m).

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 ressalls.

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.
 - Forats i rases

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 il·luminós

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 il·luminós i elements reflectants a totes les ptes 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 il·luminós en tot el seu perímetre.

 - Abalisament i defensa

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

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

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assignat 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 reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Proctor 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:

- Açada 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 allats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Proctor Modificat).
- Els guais 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 exigis 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 eslliguin a la zona de les obres i al seu llinard. 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 eslliguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombries 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 ressalls.

- 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 i mitjans, 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 galb de les proteccions al tràfic rodant. 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 al 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 galb 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 remolament previsible per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la propietat i/o contractistes.
- Entossament 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“, cobrint 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 FONDÀRIA				
DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS DE MOBILIARI A POCA FONDÀRIA				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
Situació: TERRENY IRREGULAR, MATERIAL MAL APLEGAT				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES				
6	TREPTAJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
Situació: MATERIALS MAL APLEGATS				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNQUES				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL, TALL OXIDACIÓ, TALL PER RADIAL				
12	ATRAPAMENT PER BOLCOSA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
Situació: TERRENY IRREGULAR				
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	1	1
Situació: POLS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
Situació: POLS				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
Situació: MAQUINÀRIA				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
Situació: MAQUINÀRIA				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				
EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL				
Codi	UA	Descripció	Riscos	
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 amès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10	
H142320	u	Ulleres de seguretat per a tall oxidacel·lulós, amb muntura universal de barilla 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	
H142430	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de polícarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D rosats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10	
H143101	u	Protecteur auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 468	26	
H143202	u	Protecteur auditiu d'auricular, acollat al cap amb amès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26	
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17	

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 manigüets 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 4 esbaidors de càrregues amb grua i/o senyalistes; homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	a 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 encorcinat, 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 antiaïsc 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	13
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 polietilè i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb buxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 25
H1485140	u	Armilla de treball, de polietilè embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a les espatlles, homologada segons UNE-EN 471	4 / 12 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polietilè embuatada amb material aïllant, buxaques 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 integrada	4 / 9 / 12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de fobra 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 canvi	4 / 17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repariment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclos	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 inclos	25
----------	---	--	----

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentis 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 costit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclos	10
H1521023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorat perimetralment i amb el desmuntatge inclos	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 inclos	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 trau perimetral nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclos	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 inclos	10 /17
H1542015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HBB111111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de transit, fixada i amb el desmuntatge inclos	2 /16 /12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12 /25
HBB4A005	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 inclos	2 /14 /16 /10 /12 /13 /14 /17 /25
HBB4B115	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 inclos	2 /14 /16 /10 /12 /13 /14 /17 /25
HBB4F004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclos	2 /14 /16 /10 /12 /13 /14 /17 /25
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 inclos	2 /14 /16 /12 /26
HBC1D081	m	Garlandia reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclos	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclos	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	Alliment del procés	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOMENTS 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
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2
	Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT		
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA		
	IRREGULARITAT DEL AREA DE TREBALL		
	ACCÉS A L'EXCAVACIÓ		
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL		
	ACCÉS ALS TALLS		
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2
	Situació: MOVILITAT DE LA MAQUINÀRIA		
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS		
	BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRAULICS		
13	SOBRESFORÇOS	1	2
	Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL		
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2
	Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS		
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3
	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES		
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	1
	Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS		
25	ATROPELLAMENTS O COPES AMB VEHICLES	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA		
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1
	Situació: MAQUINÀRIA		
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1
	Situació: MAQUINÀRIA		
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)			

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casco de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /16 /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 antil·lamps estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'enfamecament, 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 26458	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 acceptable 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	Seminàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Mascara 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	12/16/10/12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent, per a esportadors de carreres 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 níl·l 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 encoinxat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, lengüeta de mànxa, de despenjament 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 encoinxat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense planilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347A i UNE-EN 347-2	12/16/10/12/14/25
H1474600	u	Cintura 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 buxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	12/16/10/12/14/16/25
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	Amilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Amilla 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 panatons, 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 fobra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1/2/12/14/25
HX11X058	u	Senyal acústica de marca entera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç, per a recobriments de càrrega de caixa de canó	17
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclos	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclos	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'infiltracions i serveis soterranis portàtil	16/17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçada, 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 inclos	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", socol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclos	12/16/10
H15A2015	u	Lumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12/25
HB2C1000	m	Barra 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 transit, fixada i amb el desmuntatge inclos	1/2/12/16/25
HBB11261	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de transit, fixada i amb el desmuntatge inclos	25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	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 inclos	1/2/16/10/12/16/17/25/26
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 inclos	27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclos	1/2/16/10/12/16/17/25/26
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclos	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

100000653	Procediment d'utilització de la maquinària	12
100000654	Us de recolzaments hidràulics	12
100000656	Paleització i eines ergonòmiques	13
100000658	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
100000660	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
100000661	Rotació dels llocs de treball	14 /27
100000662	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
100000700	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
100000701	Revisió de la posta a terra	16
100000773	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
100000774	Reg. de les zones de treball	17
100000778	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	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		P	G	A
Id	Risc	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL			
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL			

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECARREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT			

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT			

12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA			
	Situació: ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			

13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUAUS			

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	1	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES			

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL				
Codi	UA	Descripció	Riscos	
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de pols i 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 pols i de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14	25

de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812				
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de pols i 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 arnes i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26	
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoblable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	17	
H1445003	u	Mascara 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	14	
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de polietilè, folrats inferiorment amb teixit hidròfug reversible, amb manigues fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	25	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	25	
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a esportistes de carreres amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25	
H1465275	u	Parella de bores baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del túnel encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologats 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	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 polietilè i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25	
H1485140	u	Armill de treball, de polietilè embuatada amb material aïllant	14	
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a les 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 obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /12 /14 /25	
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enera	12 /25	
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de canvi	4	
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclos	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'altura, 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 inclos	25	
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'altura 1 m i altura 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclos	25	
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'altura 5 m i altura 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclos	25	

desmuntatge incbs

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", socle de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge incbs	2 / 4 / 11 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb lauló de fusta i perfil IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge incbs	12 / 25
H15A2015	u	Lumenera 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 incbs	2 / 4 / 11 / 12 / 25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb canellets 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 incbs	2 / 4 / 11 / 12 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb canellets en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incbs	2 / 4 / 11 / 12 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cartell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incbs	2 / 4 / 11 / 12 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i ballissats 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 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 AMORES (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA I SAULO)
EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos			P	G	A
Id	Risc				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	Situació: ITINERARI OBRA	2	2	3
APLECS DE MATERIAL					
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS	1	2	2
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES	Situació: TREPTIJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS, BETUMS, QUITRANS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	Situació: ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
COPS AMB MAQUINÀRIA					
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I TESTESA DE BETUMS, QUITRANS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	Situació: MAQUINÀRIA PROPRIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLLADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES	Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALUS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS	Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS	Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	Situació: CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PROPRIA DE L'OBRA	1	3	3
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)					
EQUIPS DE 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, acolada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 14		
H1421110	u	Ulleres de seguretat antipacotes 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 cassoleia de polícarbonat amb respiradors i recollament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D rosats a la muntura, homologades segons	10		

UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1432012	u Protector auditiu d'auricular, acollit al cap amb amés 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 maniquets 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, idre interior de cotó, i màniga llarga de serrallge 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
H145F004	u Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent, per a esbaidadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 12
H145K153	u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logolip 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 níló 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 túnnell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llingueta de mànxa, de desprendiment 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 túnnell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense planilla 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 buxaques 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 buxaques 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 lipus enginyer, de polièster embuallada 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 buxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 14

M.T. JANS 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, alçada 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 resguard 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 Carreó manual porta palets 13
HX11X048	u Connexions i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de fobra amb sistema de protecció integrat 16
HX11X049	u Quadre elèctric secundari provisional de fobra amb sistema de protecció integrat 16
HX11X050	u Enllumenat provisional de fobra 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 electrodde 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 entera 12/25
HX11X059	m2 Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de canó 4/10
HX11X061	u Retenedor 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 inclos 14
HX11X078	u Luxímetre portàtil 2/6/14
HX11X080	u Termòmetre / baròmetre 14
HX11X081	m Tanca de 2 m d'alçada, 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 inclos 25
HX11X089	u Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclos 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 inclos	12/25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetralns nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclos	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclos	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taller de fusta amb acabat estriat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclos	10/17
H15A2015	u	Lluminera 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 alçada 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 inclos	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 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 inclos	2/4/6/9/10/11/12/13/14/15/16/17

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 1/2 1/3 1/4 1/5 1/6 1/7
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 1/2 1/3 1/4 1/5 1/6 1/7
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2/4 6/11 1/5
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	u	Bal·lesa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	el 25
HBC1KJ00	m	Tanca moblil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (11-8) i amb el desmuntatge inclòs	25
MESURES PREVENTIVES			
Codi	Descripció	Riscos	
10000013	Ordre i neteja	2 6 17	
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 6	
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 6	
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4	
10000027	Elecció dels militans auxiliars de manteniment	4	
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4	
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4	
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 10 15	
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9	
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 11 12	
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9	
10000045	Formació	10 13	
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12	
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 15	
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13	
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14	
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16	
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16	
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16	
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16	
10000071	Revisió de la posta a terra	16	
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16	
10000074	Reg de les zones de treball	17	
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17	
10000103	Planificació de les àrees de treball	25	
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25	
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25	
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25	
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25	

G19	EQUIPAMENTS	
G19.G01	EQUIPAMENT ESPORTIU	
PORTERIES FUTBOL 11 I 7, TANCA PERIMETRAL, XARXES PARAFILOTES, 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 SOBRRANTS DE MATERIAL MANCA ILLUMINACIÓ	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	SOBREESFORÇOS Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				
EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL				

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de políetilè 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 4 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
H1463263	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, lengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de bores baixes de seguretat industrial, per a reballs 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'impacis al taló i sense planilla 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
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de políèster 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	Armillia reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, 4 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 13	13

basitda de cavallets		
HX11X027	u	Carro manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carro ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçaria
HX11X032	u	Support de repòs per al disc radial portàtil
HX11X039	u	Carro manual porta palets
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 mil·liana 300 mA, 1 A 0 d'intensitat nominal
HX11X060	m	Cable d'acer de qualitat de material suspès
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de llançament
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge incòs

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152W029	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblada a barana i amb el desmuntatge incòs	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 incòs	4 i 6
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòs	2 i 4 i 6 i 9 i 10 i 11 i 13 i 16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blau, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòs	2 i 4 i 6 i 9 i 10 i 11 i 13 i 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAA004	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 incòs	2 i 4 i 6 i 9 i 10 i 11 i 13 i 16
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge incòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 i 6

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 i 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 i 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'envoltant o flexos 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 i 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 i 13
I0000045	Formació	10 i 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 continua 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 són 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 procediments d'ús apropiat dels 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 risc 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 lacades 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 compliment.

- 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 fums. 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 D'EXPOSICIÓ	PROBABILITAT
Personal assistencial i no cas confirmat o en investigació simptomàtica.	Personal sanitari amb activitat laboral no relacionada amb contacte estret amb casos confirmats: acompanyants per al trasllat, treballadors de neteja, personal de laboratori on es realitzen proves diagnòstiques.	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:	
Conductor d'ambulància, si existeix contacte directe amb el pacient traslladat.		-Personal administratiu. -Conductor d'ambulància amb barreira col·lectiva, sense contacte directe amb el pacient. -Conductors de transports públics.	
Tripulació de mitjans de transport (aeri, marítim o terrestre) que atén durant el viatge un cas simptomàtic procedent d'una zona de risc.	Personal no sanitari que tingui contacte amb material sanitari, fomes o residus possiblement contaminats (neteja, desinfecció, eliminació de residus, atenció al públic, hotelaria, treballadors de les empreses funeràries).	-Personal de seguretat. -Policies/Guàrdies Civils. -Personal duanes. -Bombers i personal de salvament.	
Situacions en què no es pugui evitar un contacte estret, en reunions de treball amb un cas simptomàtic.	Ajuda domiciliària de contactes asimptomàtics.		
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/alertasActualInCov-China/documentos.htm>) sempre tenint en compte que l'avaluació de riscos permetria 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 indure 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 muges 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 guants 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-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), alta 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 corques 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 Riscos 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 Decret 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. Procediment de Actuació per als Serveis de Prevenció de Riscos Laborals Frente a la Exposició 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). Actualizta 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 31 de gener de 2024

VICTOR PAYRO
MILAN

Firmado digitalmente por VICTOR
PAYRO MILAN -
Fecha: 2024.04.04 05:59:12 +02:00

EL FACULTATIU

Victor Payró Milan
Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat núm. 3487
VINCAT ENGINYERS, SLP

2. PLEC ESS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salut 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 accessorïes. 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 Clausules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques", (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

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

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

Memòria:

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

Plec:

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

Plans:

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

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

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

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter

pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plans 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 informals, 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 informals 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 informals, 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 informals de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plans 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 prescric 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 Plans, 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 llinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIÓ 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 als 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 si 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 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 de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compli 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. Veure 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 simultàniament 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 simultàniament 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 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 a assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estreta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim parer 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 als 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 foraments, 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, després, 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'Estudí de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produïxin 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 atecir a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adequin 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, al Projecte i al seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudí 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 capacitat 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'Estudí 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 es 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, delegar l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contractuals 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 funció 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 al seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsable 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'especifica 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, encorfalls i estintolaments, aplics i enmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

El Contractista haurà de disposar de les polïsses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per molts de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com dels Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidents.

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'Incidents, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments aïo des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intrusió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limitrofs.

El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebra una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de grua segons Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de grua 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 alié, 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 serios per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

64. Té el dret de fer us i'al 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. Escripura 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'empresa-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 adreçades 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 tindrà l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la pràctica habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'espèrt 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 al R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de finalitzar els 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 incoure 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. 2665-27.1.1998).

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) o en el seu cas, del representant 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 argotants 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 incoï 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 correspondgui 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 capítol VI i VII, i les modificacions 0.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i 0.27 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 Carregues 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'atmosfera 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 dels 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 dels 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.
- Real Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Real 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.
- Real 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.
- Real 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 dels 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 desmontables 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 manteniment, O. 26 de maig de 1989, BOE 9 de juny de 1989.
- ITC - MIE - AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, 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 dels 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 MOPI.

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 consegüent, 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 amindaments, qualitat 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'incluran 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 o omisió 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.- | GRAVISSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'honorari 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 el 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 dependent de l'alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, mitjans i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor complirà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta polissa.

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 (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de veure per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmàcia d'urgència, que estarà degudament asseynada i continuarà 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.

Independència 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, Mancomanat, 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 flux 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 farmàcia.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

• Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

• Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions 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, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amples 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 561/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: 11/1/93, amb període transitori fins 11/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 561/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manteniment: 11/7/95, amb període transitori fins 11/1/96.
- Màquines per a elevació o desplegament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins 11/1/97.
- Components de seguretat (indou, 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 11/1/97.

- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins 11/1/97.

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 71/1988, 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. 71/1988: 11/1/2/88.
- Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins 11/1/97.
- 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: 11/1/95 amb període transitori fins 11/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre compatibilitat 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'14/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i l'Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 24/4/94 amb període transitori fins 11/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/3/1996: 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 11/1/96. 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 4001/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
- Entrada en vigor: 11/3/96 amb període transitori fins 11/7/03.
- 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'13/02); l'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 l'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 dels 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 1949/2000, 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 l'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).
 - l'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 manteniment (B.O.E. de 9/6/89).
 - l'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) i Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària ME-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 ME-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 31 de gener de 2024

EL FACULTATIU

VICTOR PAYRO MILAN
Firmado digitalmente por
VICTOR PAYRO MILAN
Fecha: 2024.03.04 05:59:27
+02'00'

Victor Payró Milan
Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat núm. 3487
VINCAT ENGINEERS, SLP

3. PRESSUPOST ESS

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	IMPORT UNITARI	IMPORT
Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'enlameïment, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10	11,20 €	112,00 €
Patilla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb ambs abatible, homologada segons UNE-EN 1731	5	14,30 €	71,50 €
Mascarila de protecció respiratòria homologada segons UNE-EN 140	10	2,30 €	23,00 €
Part proporcional de Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció níquel 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	10	4,80 €	48,00 €
Part proporcional de Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell recollida, amb embotiment de furetll encorcinat, 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, UNEEN 346/A1, UNEEN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	10	14,85 €	148,50 €
Part proporcional de Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb bufoques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	10	6,15 €	61,50 €
Part proporcional de Pantalons de treball per a construcció dobles líneals en serret, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb bufoques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	10	8,90 €	89,00 €
Part proporcional de Armilla reflectant amb línies reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	10	3,85 €	38,50 €
TOTAL EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL			552,00 €

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	15	54,20 €	813,00 €
Partida alçada per diferents senyals provisionals d'obra (Accés restringit, zona d'obres,...)	1	499,30 €	499,30 €
Cinta de balissament de 7 cm d'amplada bicolor (blanca i vermella)	100	0,12 €	12,00 €
Senyal manual per a senyalista	1	31,50 €	31,50 €
Senyal de prohibició, normalitzada amb pòdograma negra sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 20 cm, amb cantell explicatiu rectangular, per ésser vist fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1	91,15 €	91,15 €
Cons per senyalització	3	19,80 €	59,40 €
Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	3	82,15 €	246,45 €
Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada.	1	91,20 €	91,20 €
TOTAL SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA			1.844,00 €

IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA			
DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	IMPORT UNITARI	IMPORT
Assistència oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	3	48,50 €	145,50 €
Farmacola d'arman, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1	248,50 €	248,50 €
TOTAL IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA			394,00 €

FORMACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA			
DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	IMPORT UNITARI	IMPORT
Formació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en l'obra -ESPECÍFICA PER L'OBRA	10	36,80 €	368,00 €
Presència al lloc de treball del Recurs Preventiu	10	115,20 €	1.152,00 €
TOTAL FORMACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA			1.520,00 €

RESUM PRESSUPOST	
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	562,00 €
SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.844,00 €
IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	364,00 €
FORMACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA	1.520,00 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	
4.350,00 €	
ULTIM FULL	
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	562,00 €
SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.844,00 €
IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	364,00 €
FORMACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA	1.520,00 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	
4.350,00 €	
Despeses Generals (13%)	
655,50 €	
Benefici Industrial (8%)	
251,00 €	
SUBTOTAL	
5.176,50 €	
IVA (21%)	
1.087,07 €	
TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRATE DEL PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	
6.263,57 €	

El pressupost del estudi de Seguretat i Salut del Projecte Executiu per les obres relatives al Projecte Executiu per la renovació de la gespa artificial del camp de futbol 11 i futbol 7 de la zona esportiva municipal de Moja al T.M. d'Olièrdola puja la quantia de **SIS MIL DOS CENTS SEXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS (6.263,57 €)**

Signat a Olot el 17 d'octubre de 2023

VICTOR PAYRO
MILAN -

EL FACULTATIU

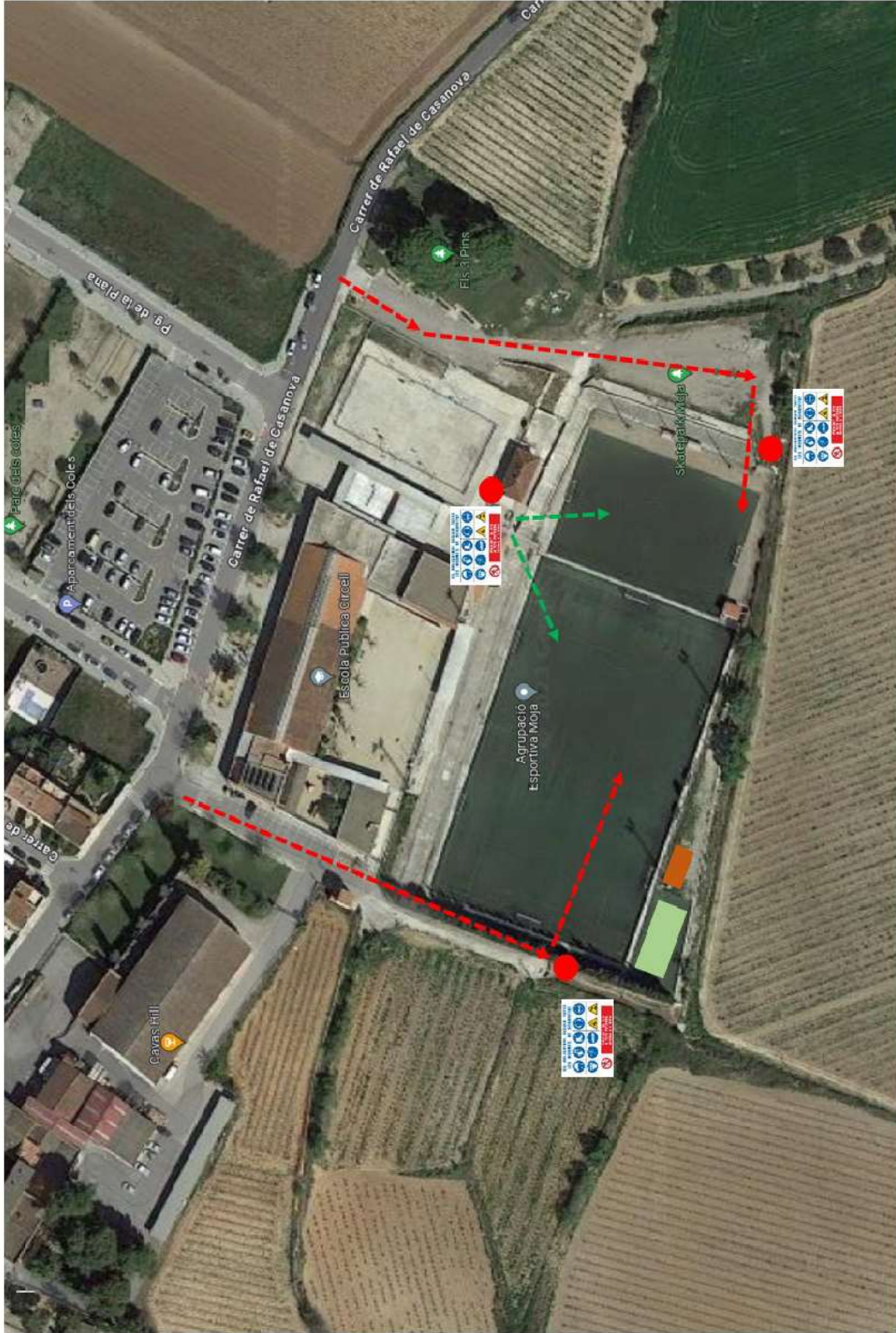
Firmado digitalmente por VICTOR
PAYRO MILAN -

Victor Payro Milan

Fecha: 2024.04.04 05:59:44 +0200

Enginyer Tècnic Agrícola, col·legiat núm. 3487

4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ESS



- Zona d'acopi de materials
- Situació del contenidor de gestió de residus
- Recorregut treballadors de l'obra
- Recorregut vehicles i maquinaria d'obra

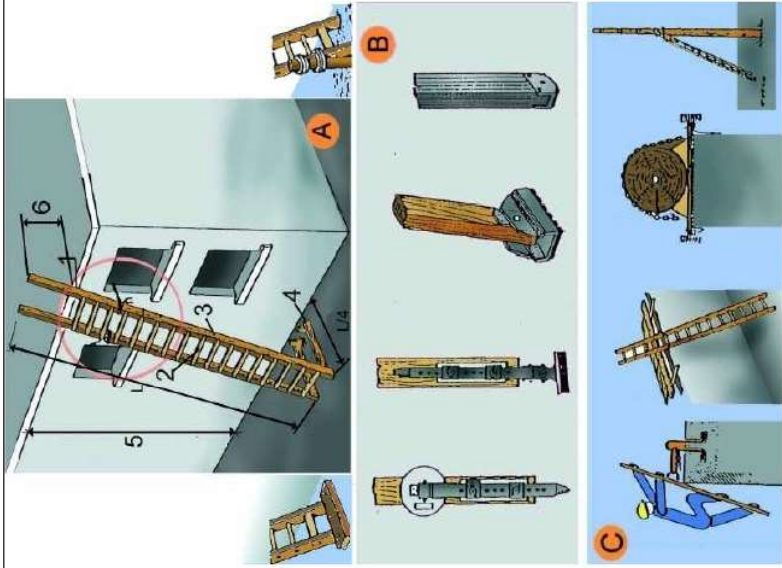
SITUACIÓ RÈTOL D'OBRA

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 RENOVACIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL 11 I FUTBOL 7 DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL DE MOJA AL T.M. D'OLÉRDOLA		
PROMOTOR DE L'OBRA	AJUNTAMENT d'Oliúrdola		
REDACTOR DEL ESS	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT		
TÍTOL DEL PLÀNOL	Senyualització, recorreguts previstos i zones d'acopi i gestió de residus		
NÚM. PLÀNOL	1		
DATA:	Víctor Payró Milan Enginyer Tècnic Agrícola col·legiat nº 3407	NOVEMBRE 2023	

Escalles de mà Details

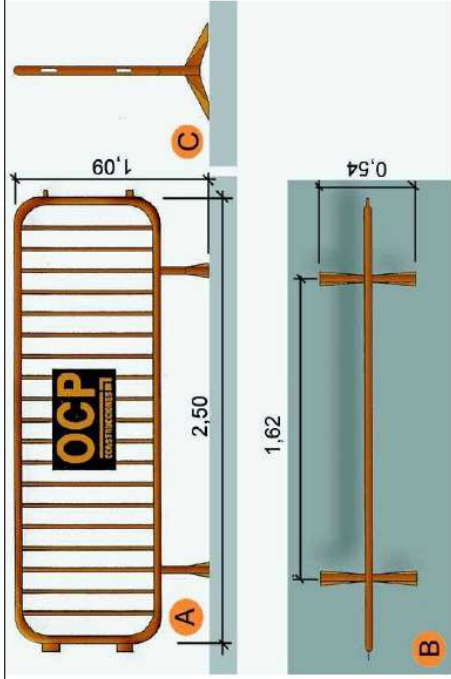


A. ESCALES DE MÀ

1. Punt de recolzament
2. Esglaons enganallernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
6. Fins a 7 m. per escales reforçades

B. MECANISMES ANTILLISCANTS C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Tanques Tanca peatonal



- A. Planta
B. Alçat
C. Perfil

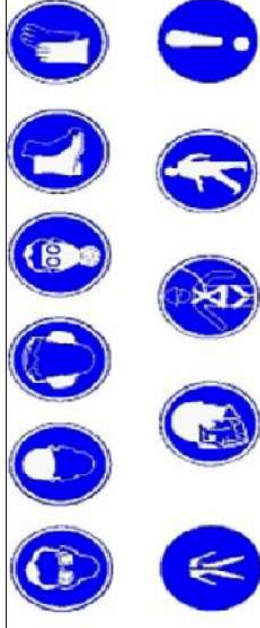
Senyalització Advertiment



Senyalització Prohibició



Senyalització Obligació

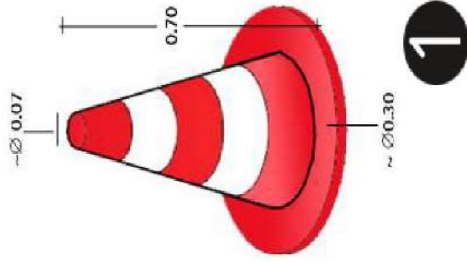


Urbanisme: senyalització
plató desviament trànsit



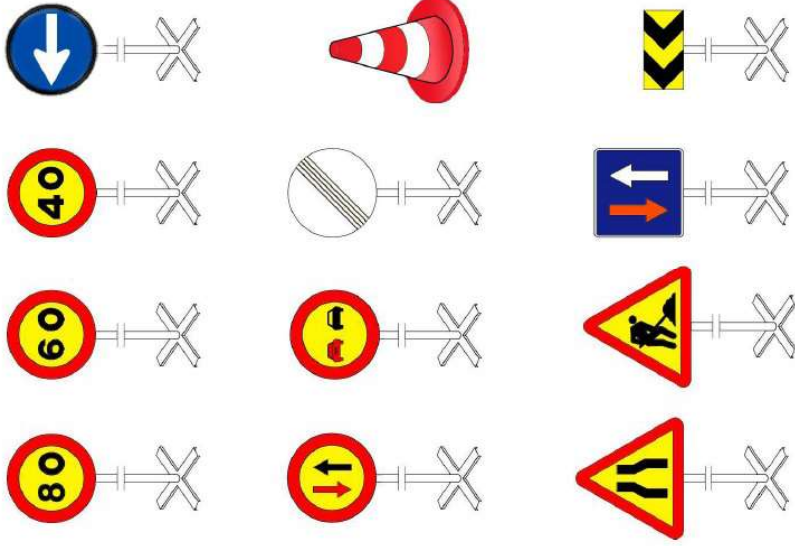
1. Plató desviament de trànsit

Urbanisme: senyalització
con de balisament



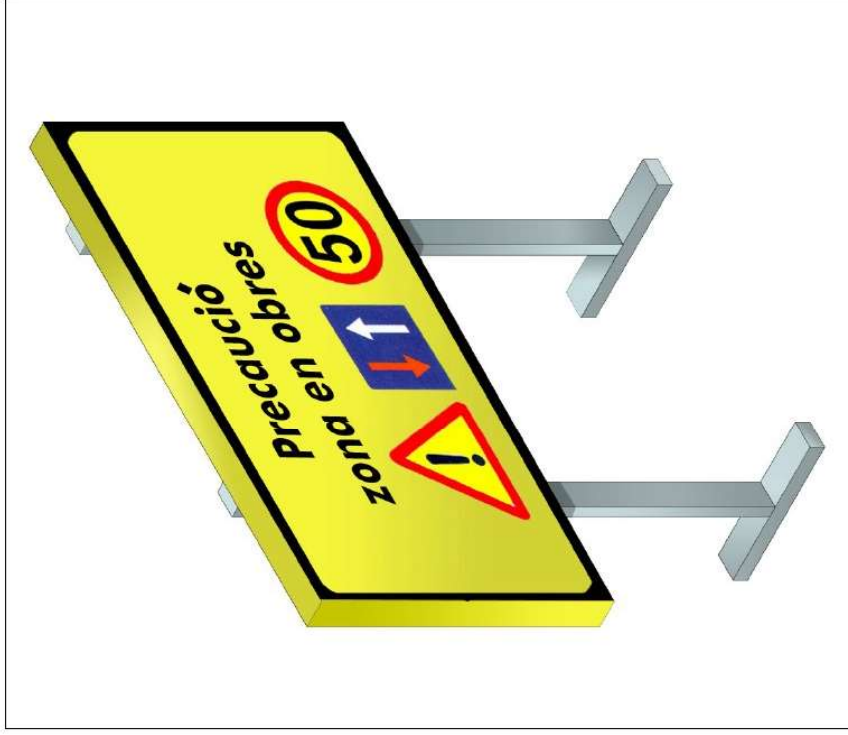
1 con de balisament

Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit



Equip estàndard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

Urbanisme: senyalització
plató senyal indicatiu precaució obres



Senyalització obres: Precaució, zona en obres