



# MEMÒRIA VALORADA PER LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL AL CAMP MUNICIPAL DE FUTBOL DE CUNIT I ALTRES ACTUACIONS DE MILLORA

PROMOTOR: **AJUNTAMENT DE CUNIT**

Versió	Data	Motiu de la revisió
1	Juny 2023	n/a
2	Abril 2024	<p>Actualització de memòria valorada per adreçar els aspectes identificats a la revisió realitzada per l'enginyer industrial, Rafael Cabré Villalobos en el document "Informe substitució gespa camp de futbol Cunit-V0"; i a la revisió realitzada per el tècnic de l'Ajuntament.</p> <p>Apartats modificats:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 3.3 Desmuntatge de la gespa artificial existent</li><li>- 3.6 Substitució del sistema de reg</li><li>- 3.7 Instal·lació de la nova gespa artificial</li><li>- 12 RESUM DEL PRESSUPOST</li><li>- III PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES</li><li>- IV PRESSUPOST</li><li>- VI ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS</li></ul>

PROJECTISTA:  
**CRISTINA BERNABÉ LÓPEZ**  
Nº COL·LEGIADA 36276  
ENGINYERA DE CAMINS, CANALS I PORTS

## ÍNDEX

<b>I.</b>	<b>MEMÒRIA .....</b>	<b>1</b>
	1. DADES GENERALS .....	2
1.1	Identificació i agents del projecte .....	2
1.2	Relació de documents i projectes existents .....	2
	2. OBJECTE DEL PROJECTE I ANTECEDENTS .....	2
2.1	Objecte del projecte.....	2
2.2	Antecedents i estat actual.....	3
	3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PER SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA .....	5
3.1	Estudi previ del replert existent.....	5
3.2	Desmuntatge de l'actual equipament esportiu .....	6
3.3	Desmuntatge de la gespa artificial existent.....	6
3.4	Arranjament de la base natural .....	8
3.5	Renovació reixes dels canals de drenatge situats a camp .....	8
3.6	Substitució del sistema de reg .....	9
3.7	Instal·lació de la nova gespa artificial.....	9
3.8	Llastrat de sorra i cautxú.....	13
3.9	Instal·lació d'equipament esportiu. Portereries i xarxes parapilotes .....	15
3.10	Manteniment del camp de gespa artificial .....	16
3.11	Accions per a limitar l'impacte ambiental .....	17
3.12	Proposta de millores del Pla de Gestió de Residus a l'obra .....	18
3.13	Especificacions tècniques dels materials .....	18
3.14	Normativa d'aplicació.....	20
	4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PER INSTAL·LACIÓ DE CANALITZACIONS DE TELECOMUNICACIÓ.....	21
	5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PER PAVIMENTACIÓ A LA NOVA ZONA DE GRADES .....	21
	6. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PER INSTAL·LACIÓ DE CANALITZACIONS DE DRENATGE A LA NOVA ZONA DE GRADES .....	21
	7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES .....	22
	8. SERVEIS AFECTATS.....	22
	9. ESTUDI GEOTÈCNIC.....	22
	10. TERMINI DE GARANTIA I MANTENIMENT .....	22
	11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	23
	12. RESUM DEL PRESSUPOST .....	23
<b>II.</b>	<b>DOCUMENTACIÓ GRÀFICA .....</b>	<b>24</b>
<b>III.</b>	<b>PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques .....</b>	<b>1</b>

<b>IV.</b>	<b>PRESSUPOST .....</b>	<b>1</b>
<b>V.</b>	<b>ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT .....</b>	<b>1</b>
<b>VI.</b>	<b>ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....</b>	<b>1</b>

## **I. MEMÒRIA**

## 1. DADES GENERALS

### 1.1 Identificació i agents del projecte

Títol del projecte	MEMÒRIA VALORADA PER LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL AL CAMP MUNICIPAL DE FUTBOL DE CUNIT I ALTRES ACTUACIONS DE MILLORA
Tipus de projecte	Memòria valorada
Emplaçament	Carretera Cunit a Clariana
Parcel·la Cadastral	5420203CF8651N
Municipi	Cunit (Tarragona)
Promotor	Ajuntament de Cunit C/Major, 12 – 43881 Cunit 977674080
Projectista	Cristina Bernabé López – Enginyera de Camins, Canals i Ports Nº Col.: 36276 Rambla de la Pau, 16 – 08800 Vilanova i la Geltrú 644353976

### 1.2 Relació de documents i projectes existents

Per poder extreure el màxim benefici i comprensió de la present memòria valorada, caldrà consultar els projectes següents.

- Projecte Executiu de la Fase 1 d'edifici de vestidors, serveis i bar – Projecte de les instal·lacions existents, redactat al 2009.
- Projecte Executiu per Construcció de Noves Grades al Camp Municipal de Futbol de Cunit – Redactat al maig de 2023. Pendent d'execució a la data de la present memòria. Part de les tasques definides en aquest document estan destinades a donar continuïtat al projecte executiu de noves grades.

## 2. OBJECTE DEL PROJECTE I ANTECEDENTS

### 2.1 Objecte del projecte

L'objecte del present treball és la definició tècnica i valoració de les activitats citades a continuació.

- La substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal de Cunit i de diversos canons de reg.
- Actuacions per garantir el bon funcionament de la nova zona de grades, en termes de drenatge, pavimentació i adequació del talús
- Actuacions per garantir la mobilitat i continuïtat de certes instal·lacions de comunicació

## 2.2 Antecedents i estat actual

Actualment la instal·lació objecte d'aquesta memòria està formada per un camp de gespa artificial amb una superfície de 6.615 m<sup>2</sup> (105 x 63 m). El camp presenta pèrdua de la verticalitat i trencament de la fibra. Compactació dels reblerets. Així com pèrdua total de les propietats biomecàniques pròpies del camp essent fora dels paràmetres de la normativa competent EN 15306-1.

Per tant, podem dir que la gespa artificial ha esgotat la durada de la seva vida útil i es proposa la seva renovació amb el sistema de reaprofitament dels farcits separats durant el desmuntatge amb una màquina específicament dissenyada.



El camp té una planimetria general amb petites deformacions generals per assentaments a la sub-base que està composta per un paviment natural de graves.



L'equipament existent és un joc de porteries de F-11 i dos jocs de porteries de F-7 així com 2 banquetes que es mantindran, ja que es troben en bon estat de conservació.

A la instal·lació existeixen vestidors i una grada amb seients situada al lateral Oest del camp. L'accés tant de vehicles com de personal es fa per la zona d'aparcament per 2 portes separades.



El camp té un sistema de reg per aspersió que es planteja substituir per aspersors emergents.

La il·luminació de l'estadi està formada per quatre torres i la seva substitució no serà objecte d'estudi en aquesta memòria tècnica.

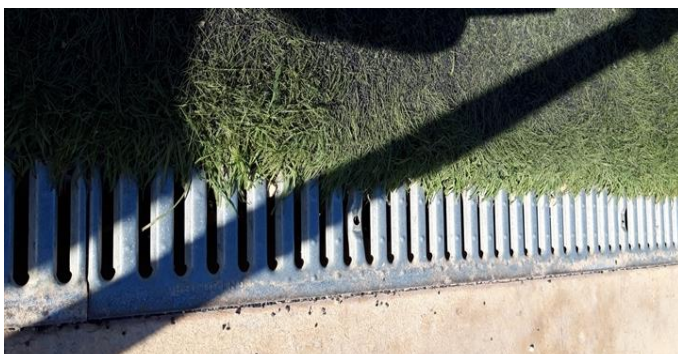
El camp té una planimetria amb deformacions generals per assentament i està formada per un paviment natural amb pendents a 2 aigües cap a les canals situades a les bandes del camp amb una pendent aproximada del 0,8%. Una vegada desmuntada la gespa es duran a terme les reparacions pertinents per recuperar una planimetria òptima.

L'equipament esportiu existent es compon d'un joc de porteries de F-11 i dos jocs de porteries de F-7 que es renovaran, així com 2 banquetes i un marcador electrònic.



A la instal·lació existeixen vestidors situats darrera del fons sud i una grada amb seients situada al lateral Oest del camp. L'accés es fa per 2 portes separades des del pàrquing de la instal·lació.

El sistema de drenatge horitzontal superficial es compon de 2 canaletes perimetrals amb reixa de polímer de secció 10 x 15 cms, les **reixes metàl·liques deteriorades es plantegen renovar per unes noves de plàstic pvc.**



Imatge reixes canals drenatge

El camp disposa d'un sistema de reg per aspersió, amb un dipòsit, bombes i canons per impulsió i es planteja substituir per un sistema més adient d'aspersors emergents.



La il·luminació del camp està formada per quatre torres amb focus leds i la seva substitució no serà objecte d'estudi en aquesta memòria tècnica.

Per altra banda, aquesta memòria tècnica també valora la implementació de paviment, adequació del terreny i nou drenatge a la zona est del camp, per donar servei a la futura nova zona de grades contemplada al "Projecte Executiu per construcció de noves grades al Camp Municipal de Futbol de Cunit", realitzat al Maig de 2023. Actualment, la zona es troba pràcticament inalterada.



### **3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PER SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA**

La descripció bàsica de les actuacions previstes en l'activitat de substitució de la gespa artificial del camp son les següents.

#### **3.1 Estudi previ del reblert existent**

Es realitzarà un estudi previ del reblert existent actualment al camp per valorar la idoneïtat de la seva reutilització en el nou sistema de gespa artificial proposat. Es realitzaran amidaments dels nivells actuals de sorra de sílex i cautxú sbr, d'aquesta manera s'obtidran les dades necessàries per aconseguir la dosificació correcta de materials recuperats així com dels nous que s'hauran d'afegir. Posteriorment es realitzarà una extracció mitjançant aspiració in situ d'una sèrie de



mostres del reblert.

Es farà un anàlisi de propietats i granulometria de les mostres per part d'un laboratori homologat independent, per certificar l'estat i idoneïtat dels reblerts per a la seva reutilització. En cas favorable serà convenient l'aportació de compromís de reaprofitament del cautxú i sorra existents que inclogui l'informe de laboratori homologat d'estudi del material.

### 3.2 Desmuntatge de l'actual equipament esportiu

La primera actuació a realitzar, es el desmuntatge de l'equipament esportiu existent. Es desmuntaran les porteries de futbol 11 i també les porteries de futbol 7 que es traslladaran a abocador o se li buscarà una nova ubicació amb aportació del corresponent certificat de destí. Es desmuntaran també les banquetes, si fos necessari per a la correcta execució dels diferents treballs.

### 3.3 Desmuntatge de la gespa artificial existent

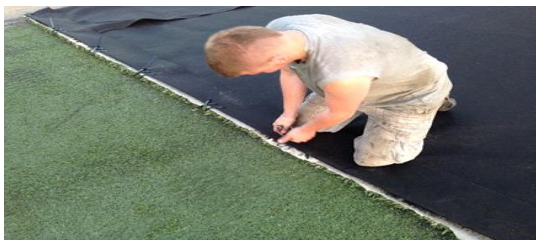
El procés de desmuntatge de la gespa artificial es realitza de la següent manera:

Separació de les juntes actuals i ancoratge de la gespa antiga per iniciar el procés de separació de materials amb una màquina de desmuntatge de gespa artificial de separació de reblerts.



Tall del camp previ al desmuntatge

Aquest procés és molt important ja que ens garanteix la perfecta separació dels rotllos antics. Una vegada s'ha realitzat aquest procés, es procedirà a introduir la gespa amb el reblert a la màquina per a la separació dels materials, gespa, sorra i cautxú mitjançant un procediment de vibració.



Utilització de la màquina especialitzada per a la separació de materials.

Els rotllos estrets es formen en el sentit de l'amplada del camp, amb una amplada de 2 m i una longitud equivalent a l'amplada total del camp. Aquest punt serà acreditat amb l'aportació del compromís d'utilització d'aquesta maquinaria amb la fitxa tècnica de la mateixa. Els rotllos seran enumerats per facilitar-ne la seva identificació.

Aquests rulls amb llargada de l'ample total del camp es requereix indispensable per a la reutilització de la gespa per l'ajuntament o altre destí.

La utilització d'aquest tipus de maquinaria permet separar perfectament la gespa artificial per una banda i el reblert del camp per un altre.



*Detall del procés d'enrotllat de la gespa artificial*

Els reblerts que s'obtenen es carreguen directament a big-bags separant en sacs separats la sorra per una banda i el cauxú per l'altre, i s'emmagatzemen per la seva posterior gestió, ja sigui per reaprofitar o per disposar en cas de que l'estudi de les característiques sigui desfavorable.

La gespa extreta del camp quedarà emmagatzemada a la instal·lació a disposició de la propietat per a la seva reinstal·lació en un altre camp o superfície municipal. O si així

ho determina l'Ajuntament quedarà a càrrec de l'empresa adjudicatària, amb una gestora autoritzada que certifiqui la gestió de la gespa i la seva reubicació. En cap cas podrà ser tractada com a residu amb abocadors.

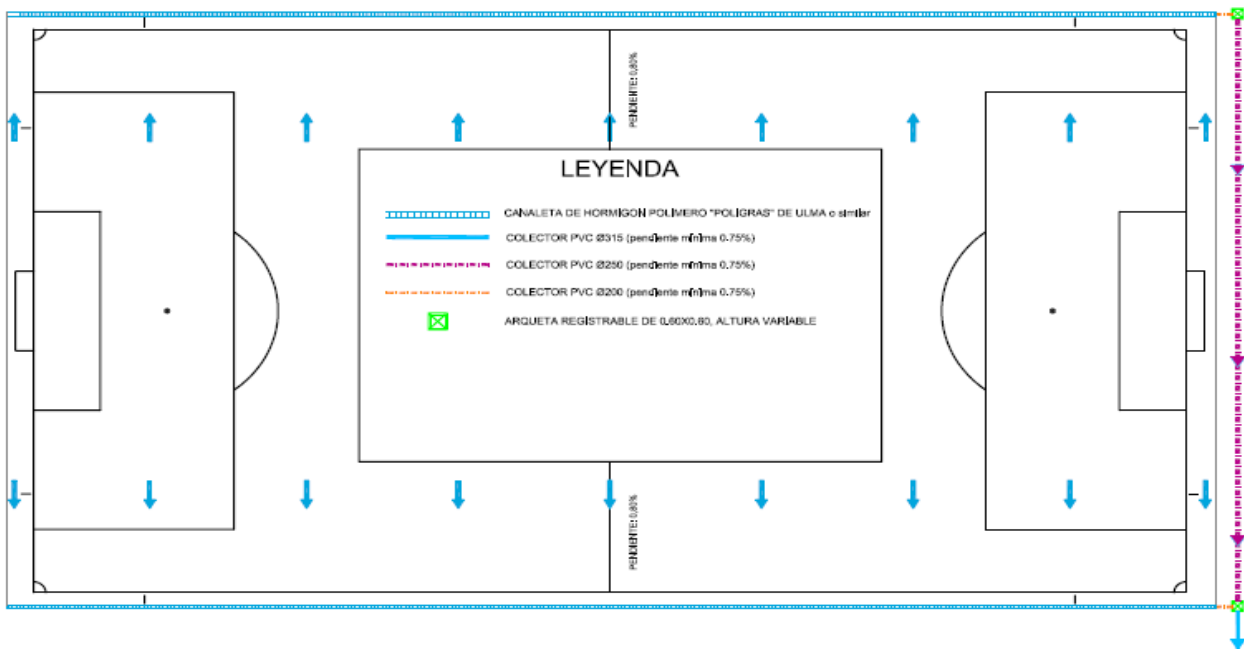
### 3.4 Arranjament de la base natural

El camp presenta diverses lleus irregularitats a la seva planimetria actual que s'arranjaran per donar compliment al paràmetre de planimetria corresponent de la normativa d'aplicació EN15330-1 que estipula una tolerància màxima de desnivell de 10 mm sota regla de 300 cm.



Una vegada retirat el paviment de gespa i revisat l'estat de la base natural de graves, es farà un control topogràfic de la planimetria del camp i es procedirà a regar l'esplanada per detectar irregularitats en la seva superfície i determinar si és necessària alguna intervenció en la base.

Els defectes a planimetria es corregiran aportació de graves compactades segons el gruix i dimensions a aportar per a cada intervenció.



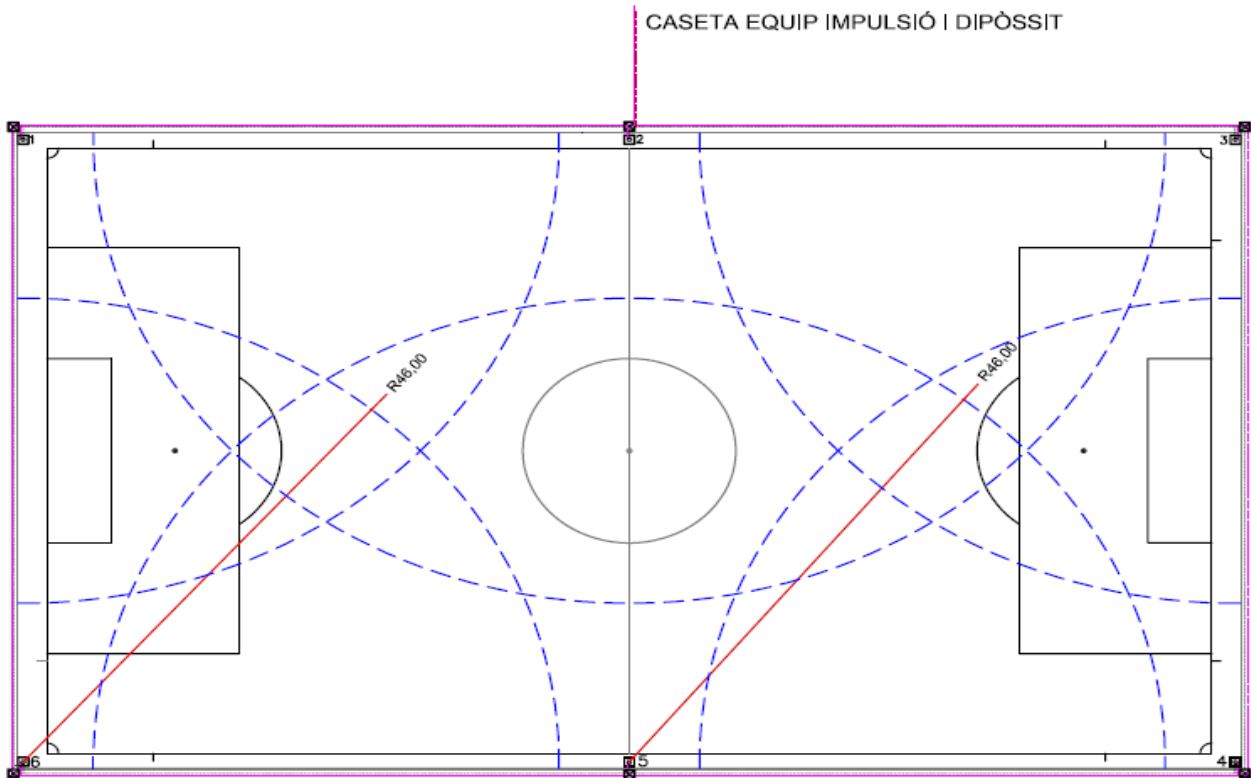
### 3.5 Renovació reixes dels canals de drenatge situats a camp

Per a la renovació de les reixes de les canals de drenatge existents ambdós laterals del camp de futbol es procedirà a la retirada i gestió com a residu de les reixes metàl·liques existents.

Es col·locaran unes noves de plàstic de la mateixa secció de 10 x 15 cms fixades amb cancel·la i cargols nous.

### 3.6 Substitució del sistema de reg

Substitució dels canons del sistema de reg del camp existents per aspersors emergents de turbina de gran abast amb electrovàlvula inclosa i radi de 32,5 a 50,3 mts., construït amb resina anticops i tapa revestida de goma. Inclou boquilla, ajust de cabal/abast, regulació angles de gir, proves de rendiment i posta en marxa de tot el servei.



Estudi cobertura nou sistema de reg aspersors emergents

La substitució dels canons de reg aportarà una millora en la seguretat i visió per part dels usuaris així com major rang d'abast i una millor cobertura del rang de cadascun dels canons millorant l'eficiència del sistema.

### 3.7 Instal·lació de la nova gespa artificial

#### **Recepció de la gespa artificial.**

La descàrrega s'ha de realitzar amb cura, utilitzant un carretó elevador amb forquilles per poder aixecar els rotllos de gespa transversalment. És important fer-ho d'aquesta manera ja que les bobines tenen un pes d'uns 600 – 700 kg i la manipulació de les bobines s'ha de realitzar sense provocar cap mena de flexió.

Les bobines tenen una amplada d'uns 400 cm i una longitud equivalent a l'amplada de la instal·lació. Cada bobina ha de venir etiquetada indicant la referència del producte en qüestió i la

longitud. Es col·locaran a una de les vores del camp en la posició en la qual han d'ésser desenrotllades, comprovant in-situ el replanteig del camp amb la posició de les línies definitiva. D'aquesta manera es minimitzarà la manipulació de les bobines.

### **Replanteig**

Abans de procedir a la instal·lació de la gespa artificial, es verificarà:

- Dimensions del terreny de joc.
- Marcatges i senyalitzacions sol·licitades.
- Comprovació d'ancoratges dels diferents equipaments esportius a col·locar.
- Verificació del tipus de remat a realitzar (canaleta, vorada, murets perimetrals, ...).
- Posicionament de les juntes de la gespa amb el marcatge sol·licitat.

Amb aquest procediment s'evitarà:

- Col·locar gespa no perpendicularment a l'eix del camp.
- Juntes innecessàries per falta de gespa, tant als laterals com als fons.
- Juntes per coincidència amb els marcatges. Això permetrà optimitzar el consum d'adhesiu i cinta.

### **Estesa de bobines**

Les bobines s'estendran amb ajuda de mitjans mecànics adients per tal de no fer malbé la base asfàltica. L'operació es realitzarà lentament i amb cura que quedin ben estirades, sense arrugues i perpendiculars a l'eix del terreny de joc. La primera bobina es col·loca 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. Serà imprescindible col·locar un cordill a l'emplaçament exacte de la línia de marcatge.



### **Preparació de juntes**

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

Aquesta operació s'executarà aixecant la bobina a un dels seus laterals i a tota la seva longitud uns 30 cm, per tallar mitjançant un cúter les dues primeres files de puntades per la zona del revers

de la bobina. Aquesta operació s'ha de dur a terme amb un cúter de fulla retràctil, tot ajustant la longitud d'aquesta al mínim per evitar tallar les fibres al mateix temps que el suport base.

El retall s'ha de realitzar de manera que es respecti el mateix interval entre les files de puntades a ambdues parts de la junta que a la resta de la "catifa". Donat que la galga és especialment ample (1,6 cm), se sol tenir tendència a tancar massa les juntes.



Encolat rulls

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 enganxar.

Una vegada preparada la junta a testa, es convenient procedir al seu encolat el més ràpidament possible. Qualsevol variació de temperatura pot contraure o dilatar les peces de gespa provocant que la junta resultant no sigui satisfactòria. En casos de fortes variacions de temperatura, pot ser necessari modificar el posicionament de les bobines i/o tornar a efectuar el tall de la junta. És imprescindible que cada dia es preparin únicament les juntes que es puguin enganxar el mateix dia.

### Encolat de juntes



Encolat cinta d'unió plàstica

Donat que es tracta d'una instal·lació flotant (la gespa no es fixa sobre el paviment asfàltic), les bobines aniran unides a sobre d'una cinta plàstica de diferents amplades, 30 cm per a les juntes de bobines i 40 cm per a les juntes amb marcatge. La bobina es fixarà a la cinta mitjançant un adhesiu de poliuretà bicomponent amb un consum aproximat de 550 gr/ml. La quantitat exacta la determinarà la separació entre les dents d'una espàtula adaptada: B2 per als suports base de relleu petit i B3 per als relleus del tipus monofilament. L'adhesiu es prepararà segons indicacions del fabricant.

Abans d'aixecar els laterals de les dues bobines per encolar, és molt important comprovar que la cinta es troba ubicada exactament al centre de la junta. Aquest aspecte és clau, ja que estadísticament, la major part de les vegades que es desenganxa un tram de gespa es degut a no haver centrat de manera correcta la cinta plàstica al centre de la junta.

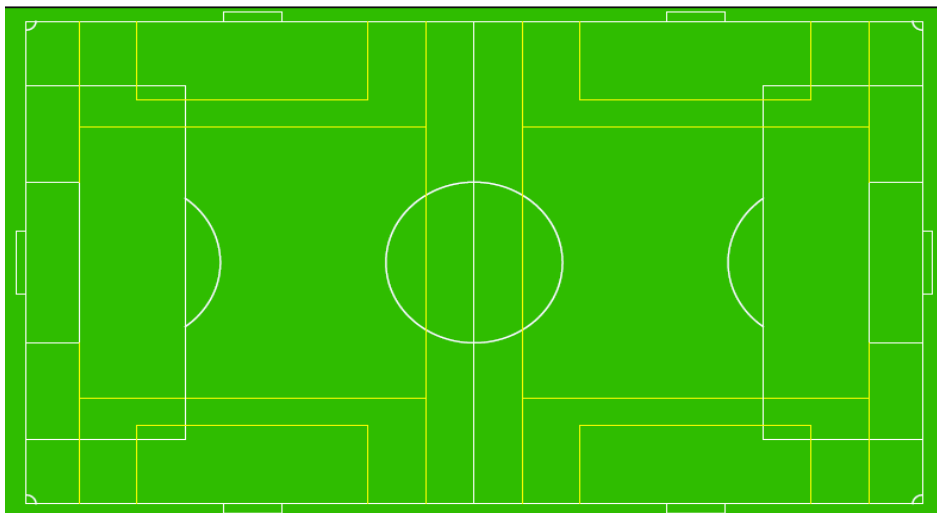
Tot seguit, es tomben les bobines començant per la vora retallada, ja que al tenir menys puntades cap a l'exterior es més fàcil evitar que s'enganxin les fibres a l'adhesiu. S'ha de comprovar la junta sobre tota la longitud aixecant-la per assegurar que les fibres situades a les vores no han quedat

retingudes sota el suport de base.

Una vegada tombades les bobines sobre la cinta s'ha d'aplicar pressió immediatament, i posteriorment es realitzarà una nova aplicació de pressió en el moment que comenci la reacció de polimerització de la cola, ja que aquest tipus d'adhesius no presenten adherència inicialment. La primera aplicació de pressió té per objectiu fer fluir la cola per tots els intersticis de la gespa. La segona s'aplica quan es constata un espessiment de la cola, entre 20 i 90 minuts després de l'inici de la mescla, depenent de la temperatura ambient.

La manera més efectiva d'aplicar la pressió és la de caminar a passos curts amb un peu a cada banda de la junta. No és recomanable aplicar la pressió mitjançant un corró, donat que el seu petit diàmetre acostuma a provocar arrugues.

### **Marcatges**



Plànol marcatge



Inserció marcatge groc F7



Inserció marcatge blanc F11

Els marcatges permanents que seran copiats dels existents al camp actualment, es realitzaran substituint la gespa artificial instal·lada de color verd per gespa d'altres colors (normalment blanc, groc, blau o vermell). La gespa de color corresponent als marcatges tindrà la mateixa qualitat, propietats i característiques tècniques que la nova gespa implantada.

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

El primer pas és col·locar un cordill delimitant l'eix de la futura línia de marcatge. Una vegada marcada la línia amb el cordill es procedeix a realitzar el tall doble de la gespa. Amb el tall executat es procedeix de la mateixa manera que l'encolat de junta detallat anteriorment, però inserint el color de la fibra escollit.

S'ha de tenir especial cura amb l'amplada del tall. Pot succeir que la gespa estigui en tensió (per gradient de temperatura ambient) i que el tall generi un espai més gran que el que s'ha ajustat prèviament a la màquina de tall. És convenient realitzar una prova prèvia i mesurar el resultat abans d'ajustar l'amplada de tall. Aquesta diferència d'espai pot ser diferent segons la direcció de tall, ja que la gespa tendeix a separar-se més en els talls transversals que en els longitudinals.

### 3.8 Llastrat de sorra i cautxú

Aquest recebat de la gespa es realitza amb mitjans mecànics, mitjançant un dúmper dosificador. D'aquesta manera s'aconsegueix un repartiment homogeni dels llastrats que finalment garantirán un terreny de joc uniforme i que compleixi totes les propietats esportives i biomecàniques exigibles per aquest tipus de superfície esportiva.



#### **Màquina recebadora**

Primer s'introduirà la sorra nova i a continuació la recuperada, i per acabar s'estendrà el cautxú recuperat acabant la capa superior amb el cautxú sbr nou. L'aplicació d'ambdós llastrats es realitza en capes, en el cas de la sorra es de 2 capes i el cautxú serien 3 capes. Tot fent una raspallada entre capa i capa per garantir que el llastrat entri entre les fibres de la gespa.

Tant la sorra com el cautxú es subministra a l'obra mitjançant big-bags de 1.500 kg per la sorra i 1.100 kg pel granulat de cautxú. Introduint primer el sílex i després el cautxú SBR Negre. L'alçada de la fibra de gespa vista per sobre del granulat de cautxú acostuma a estar compresa entre 15 i 20 mm, segons necessitats del client.





El model de gespa artificial serà del tipus combinada, dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i el rugbi amb reducció del desplaçament del reblerts i els microplàstics així com del efecte d'esquitxada o "splash" del cautxú amb combinació de fibres monofilament i fibril·lades a diferents puntades de polietilè d'alta densitat i complirà els següents criteris;

- Fil monofilament amb secció diamant multinervat en la seva totalitat de 13.000 Dtex de mínim 10 nervis, de 360 Micres i 1 mm d'amplada de la fibra. A cada puntada hi aniran un mínim de 7 fibres monofilament.
- I una segona fibra fibril·lada recta de 8.000 Dtex. Amplada de la fibra fibril·lada 10 mm i gruix mínim de 100 micres. 1 fibra a cada puntada.
- Fibres amb una alçada de 60 mm de i 11.000 puntades, teixida amb una separació de fileres o galga màxima de 3/8. Pes de la fibra 1.600 gr/m<sup>2</sup> i pes total mínim de 2.900 gr/m<sup>2</sup>.
- Totes les fibres monofilament i fibril·lada testades a 300.000 cicles lisport de resistència criteris de la norma EN 15306
- Llastrat amb aprox. 17 kg/m<sup>2</sup> de sorra de sílex arrodonida, rentada i seca, amb una granulometria de 0.4-1.0mm i amb aprox. 15 kg/m<sup>2</sup> de granulat cautxú SBR negre, de granulometria 0.5-2.5mm. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb recobriment de 1.000 gr/m<sup>2</sup> i pes total de 1.240 gr/m<sup>2</sup> especialment reforçat 100% polipropilè.

Aquests paràmetres mínims s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat normatives FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte. Amb acreditació del Certificat EUCERTPLAST per part 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, i aportació del Certificat del certificat ISCC PLUS del fabricant en compliment de les Normes Internacionals de proximitat, sostenibilitat, reciclabilitat de matèries primeres, economia circular i reducció d'empremta de carboni (ISCC PLUS).

Una vegada finalitzada la instal·lació s'haurà de aportar certificat d'assaig apte sota els paràmetres de la norma UNE 15330-1 de les propietats biomecàniques del terreny de joc realitzat amb

maquinària homologada a tal efecte. Els assajos d'aptitud es realitzaran in-situ, en el propi camp.



Espessímetre



Triple A deformació vertical



Bot de la pilota



Rampa rodadura

### 3.9 Instal·lació d'equipament esportiu. Porteries i xarxes parapilotes

S'instal·laran noves portereries.

- a. **Un joc de 2 unitats de portereries de f11, ancorades al terra amb baines metàl·liques subjectes amb dau de formigó de 50 x 50 x 50 cm.**
- b. **Dos jocs de unitats de portereries de f7 abatibles, amb braços extensius telescòpics ancorats amb tac químic al formigó de la vorera perimetral i plegables amb rodes.**

Totes les portereries seran certificades en compliment de la normativa EN-748.



Porteria F11



Porteria abatible F7

- c. **Construcció de nous paraments para pilotes darrera de les portereries de Futbol 7 i reparació de parament para pilotes en porteria Futbol 11 davant de vestidors.**

Subministrament i col·locació de quatre paraments de xarxa atura pilotes, un darrera de cada porteria de futbol 7, de 20 metres de longitud per 6 metres d'alçada, fabricada amb malla de polipropilè de 100x100x3mm perimetrada amb corda de 8mm de gruix. Col·locada i lligada a pilars metàl·lics de 6 metres de longitud +0,6 m d'empotrament. Reparació de parament atura pilotes de la porteria de Futbol 11 situada al costat dels vestidors.

Postes amb tub de 100x2 mm galvanitzats col·locats cada 5 metres aprox. inclou veïnes i ancoratges de formigó de 50x50 cm

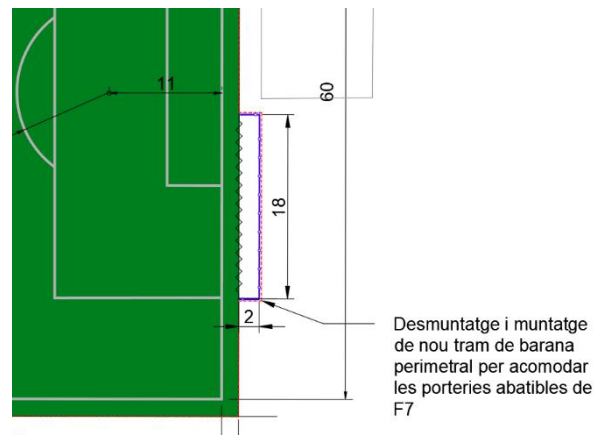
Subministrament i col·locació de xarxa fabricada en malla de polipropilè sense nusos de 100x100x3mm. Col·locada i lligada als corresponents i pilars metàl·lics existents. Xarxa poliamida (niló), amb nus, de 3mm i corda perimetral de 8mm.

#### d. Desmuntatge i muntatge de nou tram de barana perimetral per albergar porteries de Futbol 7

Per tal de poder albergar les porteries traslladables de f7 quan no s'utilitzin, caldrà generar un espai al exterior del terreny de joc, a la zona sud del perímetre. Per tal fet, es desmuntarà un tram de la barana perimetral al sud del camp, situada al costat dels vestidors, i es muntarà un nou tram amb la reculada necessària, generant una zona de 18 x 2 m. La barana serà d'acer inoxidable de característiques similars a l'existent.



Exemple de reculada de tanca



Modificació de barana en costat sud del camp

### 3.10 Manteniment del camp de gespa artificial

L'execució del nou sistema de gespa artificial inclou compromís d'efectuar un mínim de 5 actuacions de manteniment amb caràcter anual segons les condicions descrites a continuació.

Els manteniments del camp de futbol es durà a terme dos cop l'any i consistirà en l'execució dels següents treballs;

1. Verificació de les juntes d'unió i reparació dels possibles desperfectes. Fins a un màxim de 10 metres lineals.
2. Recebat de cautxú dels punts de penal i corners.
3. Neteja de la contaminació superficial del terreny de joc (fibres deteriorades, fulles, papers, etc...) mitjançant maquinària especialitzada amb raspall rotatiu.
4. Neteja de zones de difícil accés mitjançant bowler bufador (límits exteriors del terreny de joc, zona d'aspersors, zona interior de les porteries).
5. Treballs de adaptació del terreny de joc, per recuperar les característiques biodinàmiques del mateix, depenent del criteri tècnic i de l'estat del terreny de joc en el moment de les operacions (maquinària especialitzada).
6. Pentinat amb estora de la superfície de joc per introduir el cautxú superficial si és necessari, segons criteri tècnic.
7. Tractament preventiu i desherbat químic si fos necessari amb herbicida exfoliant.

8. Repàs específic de zones sensibles per elevat ús a efectes d'aixecar la fibra (àrees de porteria).
9. Informació al personal de manteniment de la instal·lació, a efectes de solucionar dubtes sobre els treballs que ha d'efectuar la propietat entre les diferents visites dels nostres equips de manteniment.
10. Aportació d'informe anual de l'estat de la gespa artificial del terreny de lloc. Que inclourà l'entrega al servei d'esports d'un assaig de les propietats biomecàniques del camp sota paràmetres de la norma UNE-15330-1 amb maquinària homologada per aquest assaig, així com un anàlisi d'uniformitat i densitats del reblert de la sorra de silici i del cautxú sbr.



Maquinària especialitzada necessària per a l'execució del manteniment de la gespa artificial.

### 3.11 Accions per a limitar l'impacte ambiental

Per tal d'assegurar la qualitat durant l'execució de les feines a les seves obres i la realització d'uns procediments de recuperació òptims en quant a resultat, i eficàcia mediambiental les empreses es disposarà de la ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018 en els àmbits que en son l'objecte d'aquest projecte. Com son Disseny, Instal·lació i Manteniment, estudi de la viabilitat de la recuperació, desmuntatge, retirada i reutilització de sistemes de gespa artificial. I tots els treballs s'efectuaran sobre els esmentats paràmetres de qualitat.

L'adjudicatari tindrà implantat el sistema de Gestió Mediambiental amb la norma ISO-14001 en la instal·lació de sistemes de gespa artificial. Al començament de l'obra es realitzarà la seva adaptació i implementació mitjançant el Pla de Gestió Mediambiental, aquest sistema permet articular el seguiment dels aspectes ambientals, identificar els requeriments ambientals, sistematitzar el control de les accions correctores i preventives, establir els Programes de Punts d' Inspecció, etc.

A continuació, s'anomenen les accions que es duran a terme per tal de reduir l'impacte ambiental:

**MILLORA 1. MINIMITZACIÓ SOBRE L'IMPACTE ATMOSFÈRIC:** Per tal d'evitar la presència de partícules de pols en l'atmosfera s'efectuaran regs periòdics i vigilància visual de l'aparició de núvols de pols en l'entorn d'influència de l'obra. Els regs es faran amb sistema de micronitzat (alta pressió i polvorització) per estalviar a la vegada el consum d'aigua.

**MILLORA 2. MINIMITZACIÓ SOBRE L'IMPACTE ACÚSTIC:** Totes les màquines i equips tindran el certificat d'homologació CE, la certificació de control de gasos, i una placa a la que s'especifica el seu nivell màxim de potència acústica. Per altre banda, s'exigirà la presentació de certificats del compliment de les revisions periòdiques de la maquinària a tots els vehicles que participin en l'execució de l'obra.

### 3.12 Proposta de millores del Pla de Gestió de Residus a l'obra

**PROPOSTA 1. HABILITACIÓ D'UN PUNT NET:** existirà a l'obra una zona adequadament senyalitzada, accessible i impermeabilitzada on es col·locaran els contenidors necessaris per al correcte depòsit dels residus generats fins a la seva posterior retirada. Hi haurà un contenidor diferent per a cada tipus de residu:

- ✓ Fustes: acopis separatius o segregació a un contenidor de fusta amb destí a un gestor autoritzat. Els palets es reaprofitaran, en cap cas es tractaran com a residu.
- ✓ Paper y cartró: Acopi separatiu o segregació a un contenidor de paper amb destí a un gestor autoritzat.
- ✓ Plàstics: acopis separatius o segregació a un contenidor de plàstica amb destí a un gestor autoritzat.

**PROPOSTA 2. TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOsos:** s'habilitarà una zona per a la separació de residus perillosos en el punt net. Residus amb olis i fluids i hidràulics de la maquinària, pots de cola de poliuretà, envasos de productes químics diversos, aerosols. L'obra disposarà de mantes absorbents i sepiolita per absorbir i neutralitzar qualsevol abocament de fluids de la maquinària. S'habilitarà un bidó hermètic pel emmagatzematge d'aerosols. La totalitat del residus perillosos seran recollit i tractes per un gestor autoritzat de residus perillosos.

**PROPOSTA 3. PLANIFICACIÓ DE LA NECESITAT DE MATERIALS:** Es farà una correcta mediació del productes necessaris para tal d'evitar l'acumulació més producte dels que sigui necessari i així reduir el número de peces tallades a l'obra i l'acumulació innecessària de materials a la zona de acopi.

**PROPOSTA 4. GESTOR DE RESIDUS.** L'empresa acreditarà la certificació de tots els permisos i requisits de gestors mediambientals especificats a les diverses lleis vigents.

### 3.13 Especificacions tècniques dels materials

Els requeriments mínims que haurà de complir el nou paviment de gespa artificial seran els següents:

<b>Característiques de la gespa</b>	
Composició	Polietilè d'alta densitat
Estructura	Fil monofilament amb secció diamant multinervat en la seva totalitat de 13.000 Dtex de mínim 10 nervis, de 360 Micres i 1 mm d'amplada de la fibra. A cada puntada hi aniran un mínim de 7 fibres monofilament. I una segona fibra fibril·lada recta de 8.000 Dtex. Amplada de la fibra fibril·lada 10 mm i gruix mínim de 100 micres. 1 fibra a cada puntada.
Pes de la fibra	1.600 gr/m <sup>2</sup> (±10%)
Alçada de fibra	60 mm
Puntades i teixit de les fibres	11.000 puntades, teixida amb una separació de fileres o galga màxima de 3/8.
Pes total mínim	2.900 gr/m <sup>2</sup>
Permeabilitat	>500 mm/h
Resistència a l'arrancament	30-50 N
Amplada màxima dels rotllos	4,00 m (±1%)
Longitud dels rotllos	Igual a l'amplada del terreny a pavimentar

### Requeriments d'assajos de camp

Les propietats que es requereixen a la gespa artificial instal·lada hauran d'estar compreses entre els següents paràmetres que es citen a continuació, basats als requeriments FIFA QUALITY Manual 2015.

<b>Assaig</b>	<b>Test</b>	<b>Requeriment</b>
Rebot vertical	FIFA 01	0.6 – 0.85 m
Rodament pilota	FIFA 03	4 – 8 m
Absorció d'impactes	FIFA 04a	62-68%
Deformació Vertical	FIFA 05a	6 – 10 mm
Resistència rotacional	FIFA 06	32 – 43 Nm
Regularitat de superfície del terreny de joc	FIFA12	<10 mm
Alçada pèl lliure	FIFA18	Per informar
Profunditat de reblerts	FIFA21	Per informar

<b>Component</b>	<b>Característica</b>	<b>Test</b>	<b>Variació màx.</b>
Gespa artificial	Massa per unitat d'àrea	ISO 8543	±10%
	Puntades per unitat d'àrea	ISO 1763	±10%
	Força d'extracció floc	ISO 4919	≥90% de la declaració del fabricant
	Llargada fil sobre backing	ISO 2549	±4%
	Massa per unitat d'àrea	ISO 8543	±10%

	Puntades per unitat d'àrea	ISO 1763	±10%
	Força d'extracció floc	ISO 4919	≥90% de la declaració del fabricant
	Pes total fil	ISO 8543	±10%
	Dtex	FIFA Test Method 23	±10%
	Permeabilitat a l'aigua de la moqueta (sense reblert)	FIFA Test Method 24	>75% del resultat de laboratori 2.000 l/h·m <sup>2</sup>
	UV estabilitzador	FIFA Test Method 19	Informar per cada masterbach
Pel de fil(s)	Característica del pel de fil	FIFA Test Method 22	Mateix Polímer
Reblert d'estabilització (si s'inclou com a part del sistema)	Mida de la partícula	FIFA Test Method 20	60% entre d i D
	Forma de la partícula	EN 14955	de forma similar
	Densitat aparent	EN 1097-3	≤±15%

### 3.14 Normativa d'aplicació

Per a la redacció del present estudi, així com per a la seva posterior execució, s'han tingut en compte les següents normatives i reglaments:

- Pla directori d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya
- Decret 95/2005 de 31/05/2005 (DOGC 02/06/2005) Creació de la comissió assessora del Pla Director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya
- Ordre PRE/79/2005, de 23 de febrer (DOGC núm. 4338 de 08/03/2005)
- Instal·lacions i equipaments esportius. Aprovació dels programes d'actuacions especials.
- Decret 100/1989, de la Presidència de la Generalitat. (DOGC 05/05/89). Text únic de la llei de l'esport.
- Decret Legislatiu 1/2000, de 31 de juliol (DOGC núm 3199, de 2206/07/08) Llei de l'Esport.
- Llei 10/1990 de 15/10 (BOE 17-10-90) Normativa sobre instal·lacions esportives i oci (NIDE).
- Consejo Superior de Deportes. Gener 1980
- Article 265.1 del Reglament General de la Reial Federació Espanyola de Futbol
- Informe UNE 41958 en paviments esportius
- UNE-EN 15.330-1:2014 Superfícies esportives. Superfícies de gespa artificial i punxonades principalment dissenyades per a ús exterior. Especificacions per a gespa artificial.
- CTE-DB-SUA. Seguretat d'utilització i accessibilitat.

El projecte es tindrà que ajustar a allò establert pel Codi Tècnic d'Edificació per a Instal·lacions d'aquestes característiques i proporcionar unes prestacions de funcionalitat i seguretat que garanteixin les exigències bàsiques de la LOE, així com també donar resposta a la resta de normatives d'aplicació. A més d'aquestes normes i reglament, serà d'obligat compliment totes les normatives, que sense fer referència, siguin d'obligat compliment a la Comunitat Autònoma i a l'Estat, que estiguin directament relacionades amb les característiques i finalitat del projecte que

es redacta i amb el seu posterior ús.

#### **4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PER INSTAL·LACIÓ DE CANALITZACIONS DE TELECOMUNICACIÓ**

La present actuació contemplarà la instal·lació d'una rasa prevista de dues canalitzacions de PEAD amb diàmetre 110mm destinades a albergar les conduccions per l'alimentació del vídeo-marcador i altres instal·lacions de telecomunicacions futures. A l'actualitat, el vídeo-marcador es troba a la banda est del camp, però en etapes futures de desenvolupament de grades i zona de pàrquing, el marcador es localitzarà de forma definitiva a la zona oest del camp.

La rasa s'executarà a la capa de terreny natural sobre llit de material granular i replè de material seleccionat compactat al 95% PM i amb replè superior compactat al 98% PM. Les canalitzacions aniran enterrades un mínim de 60cm respecte el límit inferior del paquet de gespa artificial.

S'instal·larà un pericó de registre de final de canalitzacions, a l'oest del camp.

#### **5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PER PAVIMENTACIÓ A LA NOVA ZONA DE GRADES**

Un cop s'executi el "Projecte Executiu per Construcció de Noves Grades al Camp Municipal de Futbol de Cunit", caldrà complementar l'actuació amb la construcció d'una zona pavimentada, que doni continuïtat des de l'accés al camp fins a la nova zona de grades. La zona estarà composta per una franja de paviment continu de formigó in situ amb acabat fratasat i una zona amb "pavicésped", que consisteix en una gelosia prefabricada de formigó la qual conforma uns buits que s'ompliran amb substrat, terra fèrtil i llavors per a que creixi la gespa. Per la seva instal·lació caldrà rebaixar el terreny al voltant de 20-30cm i compactar degudament el terreny natural abans de crear el llit de graves i sorra sobre el qual s'instal·larà la gelosia de formigó.

Caldrà portar a terme un manteniment regular per comprovar si cal reomplir els buits i per manteniment de la gespa.

Tota la nova zona pavimentada s'executarà amb pendent transversal cap a camp del 0.5-4% per garantir el drenatge de pluvials cap a la nova canaleta proposada.

#### **6. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PER INSTAL·LACIÓ DE CANALITZACIONS DE DRENATGE A LA NOVA ZONA DE GRADES**

Un cop s'executi el "Projecte Executiu per Construcció de Noves Grades al Camp Municipal de Futbol de Cunit", caldrà donar-li una continuïtat al dren de recollida d'aigües pluvials instal·lat en cap de talús. Es proposa continuar el dren filtrant en direcció sud, per cota superior de talús, en previsió de possible ampliació de grades, continuant amb un col·lector de recollida fins connectar a la xarxa de drenatge existent per mitjà d'un pou de registre.

Per altra banda, també es proposa l'execució d'una canaleta amb reixeta metàl·lica per la recollida



d'aigües al punt baix de la zona pavimentada. Alternativament, també es podria optar per opció d'embornals i col·lector per la recollida d'aigües superficials.

## 7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini previst per a l'execució de les obres és de TRES MESOS, a comptar des de la data de signatura de l'acta de replanteig fins la signatura de l'acta de recepció. Les fases d'execució que es proposen hauran de ser desenvolupades i detallades per el contractista i verificades per part de la Direcció Facultativa.

ACTIVITAT	3 MESOS											
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
REPLANTEIG I IMPLANTACIÓ D'OBRA	█											
DESMUNTATGE D'EQUIPACIONS	█	█										
RETIRADA ACTUAL GESPA ARTIFICIAL		█	█									
ADEQUACIÓ PLANIMÈTRICA DE LA BASE			█	█								
ADEQUACIÓ DELS TANCAMENTS				█	█							
ADEQUACIÓ DEL SISTEMA DE REG					█	█						
INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ						█	█					
ACTUACIONS D'OBRA CIVIL COMPLEMENTÀRIES				█	█	█	█					
INSTAL·LACIÓ NOVA GESPA ARTIFICIAL						█	█					
EQUIPAMENTS ESPORTIUS								█	█			
GESTIÓ DE RESIDUS										█	█	
CONTROLS DE QUALITAT I ASSAIGOS												█
SEGURETAT I SALUT												

## 8. SERVEIS AFECTATS

Aquest projecte no ha identificat serveis afectats a priori, no obstant serà necessari la realització d'un estudi de camp per detectar possibles serveis afectats.

## 9. ESTUDI GEOTÈCNIC

Donada la natura del projecte i per l'existència d'un estudi geotècnic realitzat per les obres d'execució dels edificis de vestuaris, no es necessari la realització de cap estudi geotècnic del terreny.

## 10. TERMINI DE GARANTIA I MANTENIMENT

S'establirà un termini de garantia i manteniment que, pel seu especial requeriment de caràcter esportiu, serà de CINCO (5) anys a comptar des de la signatura de l'acta de recepció de les obres executades. Durant aquest període el contractista serà responsable de la conservació i quants defectes sorgeixin, tal com estableix el Reglament General de Contractació.

Quedarà expressament recollit el manteniment especialitzat d'aquests primers cinc anys que serà realitzat per una empresa de qualitat acreditada per a l'activitat de prestació de servei de

manteniment de superfícies de gespa artificial.

Quedaran recollides en aquest manteniment especialitzat entre d'altres les tasques que a continuació s'enumeren i que es realitzaran de forma anual, semestral o trimestral en funció del programa de manteniment del fabricant.:

- Neteja de superfície mitjançant raspall escombrador giratori.
- Neteja de superfície amb aspirador de micropartícules.
- Descompactació del granulat de cautxú mitjançant raspall de puntes metàl·liques flexibles.
- Raspall de les fibres de gespa artificial amb raspall flexible.
- Replè de granulat de cautxú.
- Inspecció i reparació de línies de joc i juntes.
- Retirada de mala herba existent i aplicació d'herbicides.

## 11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, l'exigència de classificació per contractar amb les administracions públiques és requisit indispensable per l'execució de contractes d'obres el valor estimat dels quals sigui igual o superior a 500.000 euros.

Per tant, per aquest tipus d'obra no és exigible la classificació del contractista.

## 12. RESUM DEL PRESSUPOST

### RESUM DE PRESSUPOST

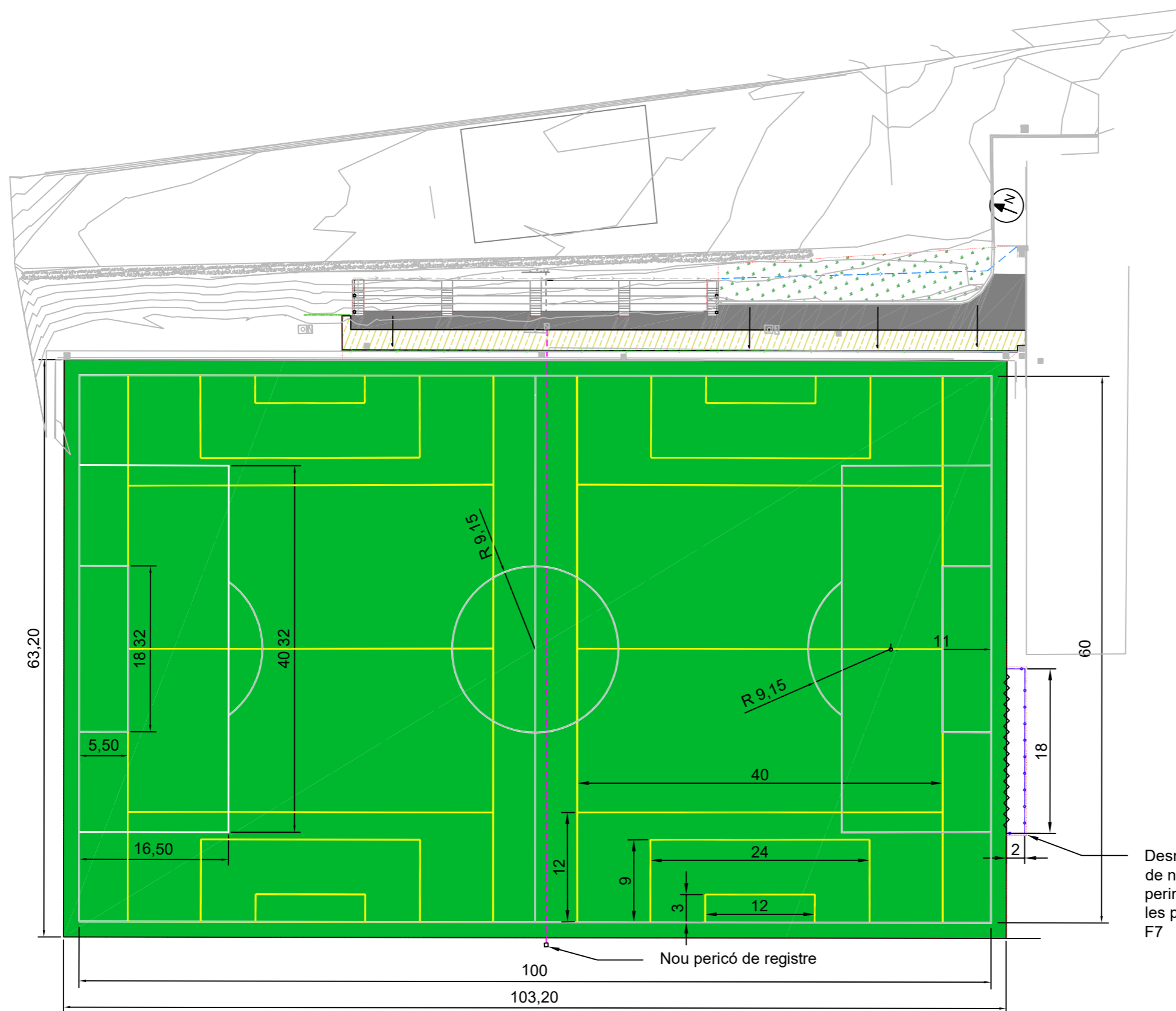
Capítols ITeC

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS .....	54,783.80	21.53
02	SANEJAMENT.....	16,985.38	6.68
03	PAVIMENTS.....	132,458.87	52.06
04	SISTEMA DE REG.....	6,305.46	2.48
05	INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIÓ.....	3,400.58	1.34
06	EQUIPAMENTS.....	19,653.15	7.72
07	JARDINERIA.....	106.56	0.04
08	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ.....	12,870.52	5.06
09	CONTROL DE QUALITAT.....	2,500.00	0.98
10	SEGURETAT I SALUT.....	5,365.00	2.11
	<b>PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>254,429.32</b>	
	13.00 % Despeses generals.....	33,075.81	
	6.00 % Benefici industrial.....	15,265.76	
	Suma.....	48,341.57	
	<b>PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA</b>	<b>302,770.89</b>	
	21% IVA.....	63,581.89	
	<b>PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ</b>	<b>366,352.78</b>	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-SIS MIL TRES-CENTS CINQUANTA-DOS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

,03 d'abril 2024.

## **II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**



PLANTA GENERAL  
Escala 1/500

## NOTES

- Totes les dimensions estan en metres a no ser que s'indiqui el contrari a l'acotació

## LLEGGENDA

- Nou pericó de registre
- Límit d'actuació
- Rasa amb conductes de videomarcador i canalitzacions en espera per futures instal·lacions
- Dren francès D160mm d'intercepció de pluvials. Pendent del 1%.
- Reixa de recollida d'aigües. Alternativament també podria ser apte un sistema de recollida per mitjà de imbornals i col·lector
- Barana d'acer inoxidable anclada a noves grades. Col·locada en escales d'extrem de grades
- Desmuntatge de secció de tanca perimetral
- Nou recorregut de tanca perimetral per poder albergar les porteries plegables de fútbol 7
- Paviment de formigó continu insitu amb acabat fratasat
- Zona de substitució de gespa artificial
- Paviment tipus "pavicesped". Format per gelosia de formigó prefabricat amb buits per reple amb terra i llavors
- Zona d'adequació del talús (adequació de pendent i hidrosembra)

## MEMÒRIA VALORADA PER LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL AL CAMP MUNICIPAL DE FUTBOL DE CUNIT I ALTRES ACTUACIONS DE MILLORA

Carretera local de Cunit a Clariana  
CUNIT

Promotor BAIX PENEDÈS

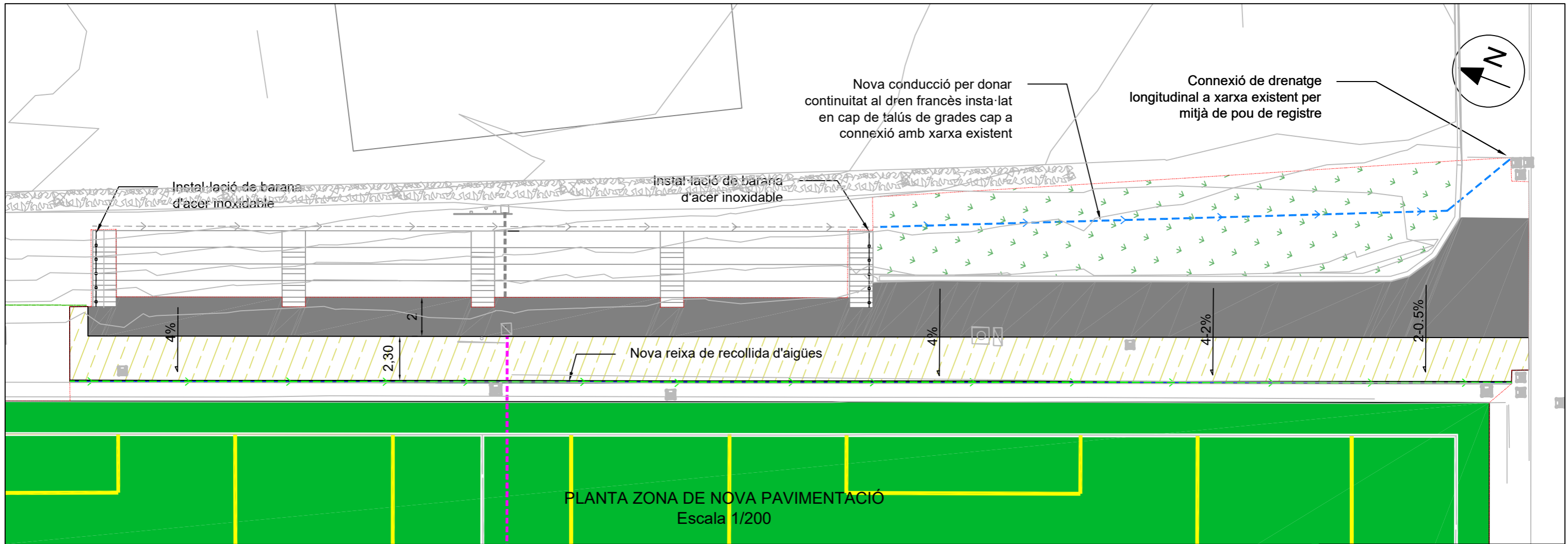


Autor:  
Enginyera de Camins, Canals i Ports  
Cristina Bernabé López - N° 36276

Plànol  
01 - PLANTA DE DEFINICIÓ GENERAL

data  
04/06/2023

Desmuntatge i muntatge de nou tram de barana perimetral per acomodar les porteries abatibles de F7

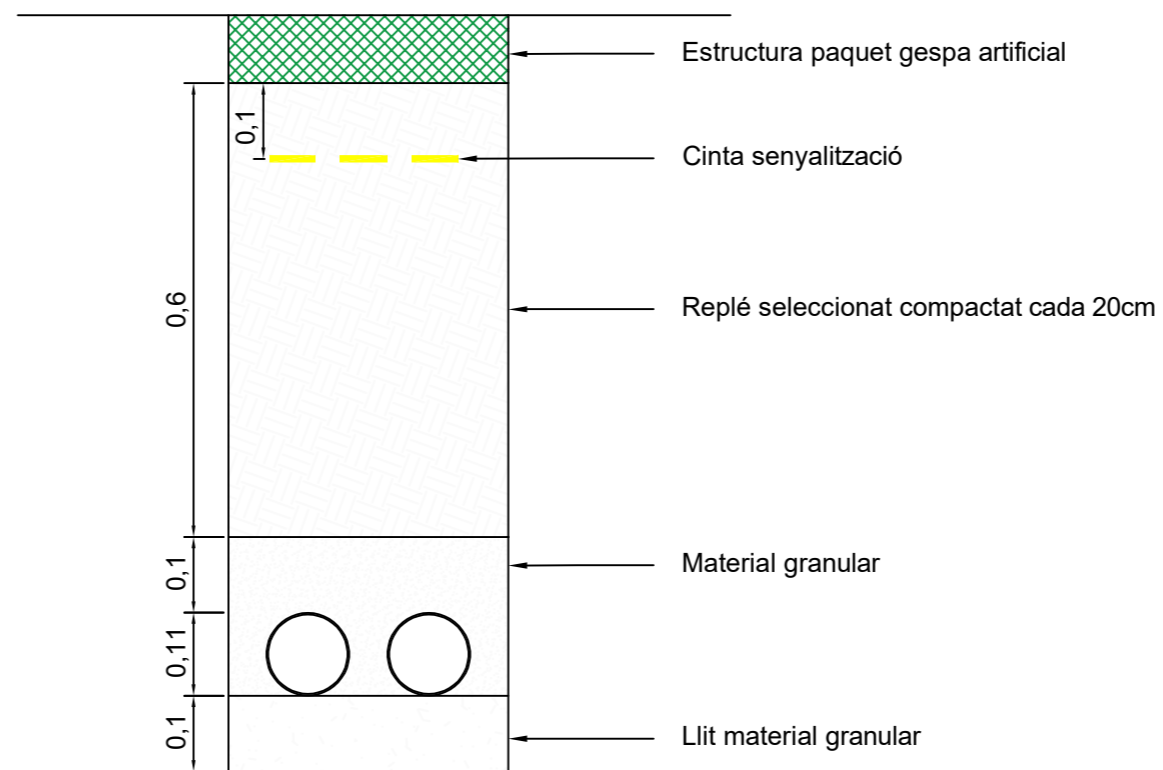


**NOTES**

1. Totes les dimensions estan en metres a no ser que s'indiqui el contrari a l'acotació

**LLEGENDA**

- Nou pericó de registre
- Límit d'actuació
- Rasa amb conductes de videomarcador i canalitzacions en espera per futures instal·lacions
- Dren francès D160mm d'intercepció de pluvials. Pendent del 1%.
- Reixa de recollida d'aigües. Alternativament també podria ser apte un sistema de recollida per mitjà de imbornals i col·lector
- Barana d'acer inoxidable anclada a noves grades. Col·locada en escales d'extrem de grades
- Paviment de formigó continu insitu amb acabat fratasat sobre capa de tot-ú. Gruix paviment HA de 5cm. Gruix tot-ú de 20cm. Veure partida pressupost per propietats del paviment
- Zona de substitució de gespa artificial
- Paviment tipus "pavicesped". Format per gelosia de formigó prefabricat amb buits per reple amb terra i llavors. Sobre base de tot-ú de 20cm
- Zona d'adequació del talús (adequació de pendent i hidrosembra)



**DETALL RASA PER INSTAL·LACIONS A TRAVÉS DE CAMP**  
Escala 1/10

**MEMÒRIA VALORADA PER LA  
SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA  
ARTIFICIAL AL CAMP  
MUNICIPAL DE FUTBOL DE  
CUNIT I ALTRES ACTUACIONS  
DE MILLORA**

Promotor



Autor:

Enginyera de Camins, Canals i Ports  
Cristina Bernabé López - N° 36276

Plànol

02 - PLANTA I SECCIÓ DE DETALL

data

04/06/2023

### **III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

# 1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

## 1.1 PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix.

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

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

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

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

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

### 1. Operacions de Control a realitzar

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

### 2. Criteris de presa de mostra

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

### 3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs), Pera cada tipus de control es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Pera 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 mes 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.

A continuació 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 pugin aparèixer al llarg de l'obra, són vàlids

estrictament els criteris generals.

### 1.1.1 REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Control després de l'execució
<p>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 maquinaria, acopi de materials i productes, etc.</p> <p>Comprovació de la disponibilitat dels plànols definitius i correctes així com de la resta de documentació tècnica del projecte per part del contractista de l'obra.</p> <p>Repàs "in-situ" de les diferents unitats d'obra a executar per determinar si la solució constructiva projectada és viable</p>	<p>Verificar el correcte estat de calibració dels equips de topografia</p>	<p>Verificar la correcte situació de les bases fixes del replanteig i verificar la seva correcta visibilitat</p>
<b>ACCEPTACIÓ</b>	Acceptació de l'Acta de Replanteig i Inici d'Obra	

### 1.1.2 GESPA ARTIFICIAL

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Assajos
<p>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.</p> <p>1 kg de cautxú SBR negre.</p> <p>1 kg de sorra de sílice.</p> <p>1 ml de banda d'unió.</p> <p>1 kg de cola bicomponent amb base de poliuretà per l'encolat de juntes.</p> <p>Caldrà aportar fitxes tècniques de la totalitat dels materials així com assajos de laboratori acreditats i certificats de qualitat dels materials.</p>	<p>Comprovació de la correcte execució dels treballs:</p> <p>Correcte distribució dels rotllos de gespa.</p> <p>Correcta encolat de les juntes.</p> <p>Correcte marcatge dels terrenys de joc de F11 i de F7 dels diferents camps.</p> <p>Correcte farcit mitjançant sorra de sílice i granulat (verificació de les quantitats kg/m<sup>2</sup>).</p>	<p>Una vegada finalitzada la instal·lació, un laboratori d'assaigs que hagi obtingut l'acreditació d'una entitat nacional d'acreditació haurà de realitzar el control de qualitat per certificar que el paviment assoleix les propietats exigides per la norma europea UNE-EN 1533-1 :2014 <i>Superfícies deportivas. Superfícies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo.</i></p> <p>Aquesta bateria de proves es</p>



		documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 6 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc.
--	--	---

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

Caldrà l'entrega dels assajos en laboratori fets al sistema de gespa proposats amb la caracterització d'una mostra retallada de la gespa del camp de futbol i mostres de sorra i granulat, 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, es detallen alguns dels punts més rellevants de la normativa anteriorment indicada:

*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 multideportivo.*

*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 la 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.**

**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 sintético será:

**≥ 50% respecto de la muestra no envejecida y no inferior a los valores de tracción antes indicados.**

<p><b>Color</b></p> <p>Quando 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:  <math>\geq 3</math> en la escala de grises</p>	
<p><b>Resistencia de las juntas de la alfombra de hierba artificial</b></p>	
<p><b>Juntas cosidas</b></p>	<p>Antes del envejecimiento, la resistencia según UNE-EN 12228 (Método1) de las juntas cosidas será <math>\geq 1.000N/100</math> mm</p>
	<p>Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la resistencia de las juntas cosidas será:  <math>\geq 75\%</math> del valor obtenido antes del envejecimiento y <math>\geq 1.000N/100</math> mm</p>
<p><b>Juntas pegadas</b></p>	<p>Antes del envejecimiento, la resistencia según UNE-EN 12228 (Método2) de las juntas pegadas será <math>\geq 60N/100</math> mm.                  Para superficies destinadas a rugby será <math>\geq 100N/100</math> mm</p>
	<p>Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la resistencia de las juntas pegadas será:  <math>\geq 75\%</math> del valor obtenido antes del envejecimiento y <math>\geq 60N/100</math> mm y para superficies destinadas a rugby <math>\geq 100N/100</math> mm</p>
<p><b>Unión del penacho o mechón de hierba artificial</b></p> <p>Quando se ensaya según la norma ISO 4919, la fuerza de extracción del penacho será: <math>\geq 30</math> N Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la fuerza de extracción del penacho será: <math>\geq 75\%</math> del valor obtenido antes del envejecimiento y <math>\geq 30</math> N</p>	
<p><b>Permeabilidad al agua</b></p> <p>Para superficies diseñadas para ser permeables, cuando se ensaya según la norma UNE –EN 12616, la tasa o velocidad de infiltración vertical será:  <math>\geq 500</math> mm/h                  También puede ser importante valorar la permeabilidad lateral u horizontal al agua</p>	

**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:  
 $\geq 75\%$  del valor obtenido antes del envejecimiento y  $\geq 0,15$  MPa

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

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

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

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

#### IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

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

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

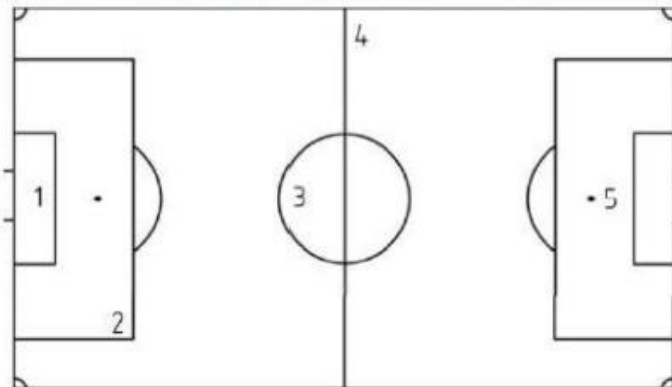
\* Dtex masa en g por 10.000 m

\*\* 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.**

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

## 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:*

*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)*

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

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

**INFORMACIÓN RELATIVA AL MANTENIMIENTO QUE DEBE PROPORCIONAR EL FABRICANTE O PROVEEDOR**

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

**1.1.3 EQUIPAMENT ESPORTIU**

<b>Control previ a l'execució</b>	<b>Control durant l'execució</b>	<b>Control després de l'execució</b>
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 de 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 (porterías F11, F7 i banderins de corner).  Verificar el correcte funcionament dels marcadors electrònics.
<b>ACCEPTACIÓ</b>	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 748:20134.1:2018. Equipos de campos de juego. Porterías de fútbol. que els hi són d'aplicació i caldrà aportar els certificats dels fabricants que així ho garanteixin.	



## 1.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE LA GESPA

Les indicacions tècniques que segueixen tenen com a objectiu proporcionar les directrius necessàries per a garantir que, un cop retirada la gespa vella, es pugui reaprofitar la major quantitat possible del material de farciment, utilitzant una capa de sorra de sílice i una altra de granulat de cautxú SBR, sense que això afecti les seves característiques biomecàniques, essencials per a la qualitat de joc requerida per a la nova superfície de gespa.

Les operacions a realitzar s'enumeren a continuació.

1. Tasques preliminars d'anàlisi i verificació de l'altura de la gespa actual per a la seva reutilització en futures instal·lacions i prenent mostres de cautxú del camp de futbol actual, realitzat pels tècnics.
2. Verificar que el granulat de goma actual del camp sigui adequat i no hagi perdut les seves característiques biomecàniques, per permetre la reutilització del farciment. Aquestes comprovacions s'han de fer en un laboratori homologat.
3. Després de verificar els paràmetres anteriors i si són correctes, es pot començar a fer l'extracció de l'herba actual amb maquinària especialitzada.
4. Retirada de l'equipament actual com les porteries F-11 i F-7, les banderoles, així com tanques i/o tancaments que puguin obstaculitzar l'accés o la maniobrabilitat tant de la màquina que ha d'extreure l'herba vella com de les que manipulen la nova gespa.
5. Inici de l'extracció de la gespa antiga amb maquinària especialitzada dels diferents models disponibles al mercat. No s'acceptarà maquinària de tipus no especialitzat en aquests treballs.
6. La màquina tallarà i enrotllarà les peces d'herba en rotlles de 2 m d'amplada. Si part de l'herba s'ha de reinstal·lar en un altre camp o pista, es determinarà la longitud dels rotlles segons les dimensions.
7. Si l'herba es reutilitza per a un altre camp esportiu, es podria considerar tallar peces de 4 m d'amplada per evitar que estiguin massa juntes en la nova instal·lació.
8. Mentre la màquina talla la gespa, també separarà les capes de farciment de sorra de sílice i granulat de goma. Aquest procés es realitzarà mitjançant un tamisat vibratori, i el material es guardarà en sacs per separat.
9. Una vegada retirada completament l'herba, s'inspeccionarà detalladament la plataforma que forma la base del camp, reparant les zones danyades, especialment pel que fa a la planimetria.
10. Es netejarà la canaleta perimetral, retirant les reixetes i substituint les trencades o danyades i realitzant el canvi de les reixetes. El mateix es farà amb les sabates i barres de les porteries.
11. Després de les reparacions, es procedirà a instal·lar la nova herba artificial. La instal·lació la realitzarà personal altament qualificat, seguint les indicacions del fabricant. Prèviament, l'empresa haurà presentat tots els certificats d'homologació, aprovats per la direcció facultativa i el promotor.
12. Un cop instal·lada la gespa, es marcaran les línies de joc, de 10 cm d'ample per a F11 i 8 cm per a F7. Les línies seran de color blanc per a F-11 i d'un altre color que destaqués (preferiblement groc o blau) per a F-7.
13. Les juntes entre les diferents peces d'herba i les línies de joc s'enganxaran amb cola de poliuretà bicomponent sobre una banda de polièster de 30 cm d'ample.
14. Finalment, s'instal·larà la nova herba i es farà el farciment amb el material reaprofitat i nou i prèviament testat.

15. Quan el camp estigui farcit amb el material antic, es farà el farciment de la capa superficial amb cautxú nou per garantir les característiques biomecàniques del terreny de joc.

### **1.2.1 PROCÉS D'INSTAL·LACIÓ DE LA GESPA**

#### **A) Recepció del material**

La descàrrega es farà utilitzant carretons elevadors amb forquilles per tal de poder aixecar els rotllos de forma horitzontal. Les bobines pesen entre 600 i 700 kg. Si el pes és superior, s'utilitzarà un "esperó" de fins a 3,50 m de llarg, que s'introduirà a través del nucli central on està enrotllada la peça. Les bobines tenen un ample de 405 cm i la longitud s'ajusta a l'ample dels camps perquè sigui una sola peça, d'aquí les variacions en el pes.

#### **B) Condicions d'emmagatzematge**

Quan no sigui possible instal·lar els rotllos immediatament i hagin de ser emmagatzemats a l'obra, es buscarà una superfície plana lliure d'obstacles i es mantindran amb el seu embalatge original. L'emmagatzematge s'hauria de limitar al mínim temps possible, per la qual cosa és crucial planificar adequadament les tasques. Encara que les bobines es puguin apilar en 2 o 3 nivells, sempre que estiguin ben assegurades, es recomana, sempre que sigui possible, emmagatzemar-les al llarg d'un dels costats del camp, una al costat de l'altra, per facilitar-ne el desenrotllat, idealment des del mateix punt de descàrrega del camió.

#### **C) Replanteig**

Abans de procedir amb la instal·lació de la gespa, és imprescindible verificar les condicions geomètriques del terreny, com ara la paral·lelisme entre bandes i laterals, i la perpendicularitat dels còrniers, entre altres aspectes.

També és necessari revisar les connexions amb les vorades, canaletes, els murs perimetrals, etc. Cal assegurar-se de l'espaiat per evitar en la mesura del possible la coincidència entre juntes i línies de marcatge.

El procés de replanteig té com a objectiu evitar que la gespa s'instal·li de forma inclinada respecte a l'eix longitudinal del camp. També s'ha de defugir la formació de juntes innecessàries per la manca de gespa als laterals i al fons i evitar la coincidència entre juntes i línies de marcatge, el que permet estalviar tant cinta de polièster com adhesiu.

#### **D) Capa de suport de grava aglomerada**

##### **CONCEPTES**

Es denomina capa suport aglomerada a la superior de les dues que tenen com a funció donar estabilitat al suport de la base amortidora. Aquesta capa conté un material aglutinant que li dona cohesió. Ha d'oferir una superfície adequada per a la col·locació del revestiment sintètic.

Si la base amortidora és del tipus "in situ", almenys el nivell superior d'aquesta capa suport aglomerada ha de ser de grau tancat per tal d'aconseguir una capa impermeable que impedeixi l'acció de l'aigua entre la capa suport i la base.

### Capas constituents:

Primerament es procedirà a eixamplar una capa d'imprimació a base de 1.5 kg/m<sup>2</sup> d'emulsió asfàltica àcida amb un 55% de betum, seguida d'una irrigació d'arena a raó de 4 a 5 l/m<sup>2</sup>.

Seguidament i segons el procediment de construcció adoptat en relació amb el tipus de revestiment que es col·loqui, es col·locaran dues capes d'aglomerat asfàltic en calent o dues capes d'irrigació asfàltica. Es defineix com a aglomerat asfàltic en calent la combinació d'àrids i un aglutinant bituminós per aconseguir-ho, es necessita calentar prèviament els materials.

### ESPECIFICACIONS

#### (PROCEDIMENT AMB GRAU TANCAT I AGLOMERAT ASFÀLTIC)

#### Condicions geomètriques:

L'espessor mínim d'aquesta capa serà de 50 mm, depenent del grau màxim de la barreja.

Les pendents de la superfície quedaran determinades als Plànols, sent paral·leles a les de la superfície del revestiment en cas de paviments impermeables.

La superfície d'aquesta capa suport tindrà una tolerància màxima en treure els perfils amb el nivell de +/- 6 mm sobre la magnitud de l'espessor previst.

La uniformitat superficial es mesurarà en qualsevol sentit amb la regla de 3 m sota la qual no hi haurà de ser fletxes majors de 5 mm si l'aglomerat es col·loca mecànicament i no majors de 10 mm si es col·loca a mà.

#### Materials de composició:

S'han d'emprar materials que compleixin els requisits que s'exigeixen en la construcció d'autopistes.

Els àrids constituents hauran de ser materials d'al·luvió o de roca massissa, i la barreja haurà de tenir com a mínim un 80% d'àrid de trituració. El diàmetre del gra ha d'estar comprès entre 0 i 19 mm com a màxim, i la corba granulomètrica s'haurà de regir pels següents diàmetres i percentatges en pes respectius de pas per la criba:

19 mm	100%
12.7 mm	80 - 100%
9.5 mm	70-90%
4.7 mm	55-70%
2.4 mm	35-50%
0.6 mm	18-29%
0.3 mm	13-23%
0.1 mm	8-16%
0.07 mm	4-8%

La substància aglutinant serà un betum de qualitat i factor de penetració variables (B60-80), segons les regions climàtiques. A temperatures més altes, s'haurà d'utilitzar betum de menor factor de penetració. La proporció del betum a la barreja ha d'estar situada entre el 3.5 i el 7%.

#### Qualitats mecàniques

S'ha d'aconseguir un "Mòdul de Deformació" similar al estipulat per a la Capa Suport no aglomerada.

El "grau de compacitat" mínim serà de 0.97 quan la instal·lació de la capa es faci mecànicament i de 0.96 quan es faci manualment.

### CONDICIONS DE L'EXECUCIÓ. CONTROLS D'OBRA.

Preparació de la superfície existent:

La capa suport aglomerada no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual ha d'asseure's té la densitat deguda i les rasants indicades als Plànols, amb les toleràncies establertes en el present Plec. Si en aquesta superfície hi ha irregularitats, que excedeixin les mencionades toleràncies, es corregiran d'acord amb el que es prescriu en la unitat d'obra corresponent a aquest plec.

El subministrament i l'extensió del material es farà de manera que les rodes dels camions o els suports de qualsevol tipus de maquinària no produeixin solcs a la Capa Suport no aglomerada. L'anivellació ha de ser extremadament curosa, mantenint els nivells exigits fins i tot després de la compactació.

La cota final de cada capa es materialitzarà en els bordes interior i exterior mitjançant els cordills corresponents si l'extensió es realitza manualment. Si aquesta es realitza (com es aconsella) amb maquinària d'aplicació asfàltica en calent, s'adoptarà el sistema automàtic de anivellació que es determini, fixant uns nivells cada 20 m a banda i banda de la pista.

L'extensió es realitzarà normalment en passades longitudinals d'amplada 5 m, de manera que quedi un mínim de superfície per extreure a mà. Aquestes zones s'anivellaran amb l'ajuda d'una regla recolzada sobre llistons prèviament anivellats.

La compactació es realitzarà de manera que s'evitin els esquerdes, les fissures o qualsevol altre tipus de deformació. Es realitzarà amb cilindre o amb rodet "tàndem" de llandes metàl·liques llises o amb tres elements d'un pes comprès entre 6 i 10 Tn.

Es començarà la compactació a partir del bord interior de la pista, progressant cap a l'exterior. S'evitarà totalment que la pista presenti un perfil còncav.

Es realitzarà un control amb la regla de 3 m en el nombre mínim de punts indicats al Quadre Annex, a fi de poder corregir manualment les depressions o allò més que es produeixen, quan l'aglomerat encara està calent.

Es finalitzarà la compactació, donant una passada de cilindre de roda pneumàtica a una temperatura superior a 80 °C.

Les juntes de treball seran realitzades acuradament per assegurar un empalmament net i perfecte, així com per conservar en ells les condicions geomètriques i mecàniques exigides.

La compactació de les zones esteses a mà es realitzarà amb uniformitat i sense vibrar inicialment per evitar una possible deformació de la superfície.

Caldrà eliminar totes les empremtes produïdes pels suports dels cilindres compactadors, anivellant aquestes marques si és necessari.

Les comprovacions es realitzaran com a mínim en tots aquells punts o zones que facin sospitar el no compliment de les especificacions exigides.

Existiran un nombre mínim de comprovacions en relació amb la superfície la magnitud de la qual podrà ser variada pel Tècnic Director de les Obres.

La comprovació de les condicions geomètriques haurà de complir els següents requisits:

- Es regarà intensivament la superfície de la capa superior de l'aglomerat asfàltic, cinc minuts després, la totalitat de l'aigua haurà d'haver estat evacuada gràcies a les pendents, sense que puguin existir tolls en cap punt.

- Es passaran nivells en direcció de línia màxima pendent, segons la quantitat indicada a l'Art. 5.3.10., prenent cotes de la forma següent: per a la capa inferior, una a 30 cm del extrem interior de la caixa excavada, per a la capa superior, una a 30 cm del extrem interior, una altra al centre, i una tercera a 30 cm del extrem exterior.
- Les mesures amb la regla de 3 m es realitzaran en direcció de màxima pendent en les superfícies no planes i en qualsevol direcció en les planes.
- En aquells punts que restin dubtosos després de les comprovacions anteriors, s'utilitzarà un nivell de mestre, de 30 cm de longitud.
- Les especificacions exigides en el Capítol 2 d'aquest Títol, hauran de comprovar-se tal com s'indica en aquest Capítol 3 en el moment de la recepció d'aquesta Capa Suport aglomerada i immediatament abans de la col·locació del revestiment.
- Primordialment s'haurà de comprovar el compliment de l'Anàlisi Granulomètric de l'àrid, el Percentatge de substàncies aglutinants i la Densitat Aparent.

Totes aquelles zones en les quals existeixin turons o depressions de dimensions superiors a les tolerades o no es compleixi alguna de les altres especificacions, hauran de ser retallades i substituïdes el material per una nova barreja aglomerada que es procedirà a compactar de nou, comprovant-se a continuació.

Només llavors el Tècnic Director d'acord amb el Contractista recepcionarà la Capa Suport aglomerada i es podrà iniciar la següent capa.

## **E) Estesa de bobines**

Un cop esteses les bobines, utilitzant mitjans mecànics, la peça de gespa s'estirarà per eliminar qualsevol plec i es col·locarà completament perpendicular a l'eix longitudinal del camp.

Es començarà la col·locació per un dels extrems, amb la peça alineada amb la vorada, el muret o la canaleta que delimiti el camp. La següent bobina es col·locarà paral·lela a la primera, amb un solapament de 5 cm sobre la primera. Si la bobina té una línia de marcatge pre-teixida, s'ha de posicionar per coincidir exactament amb la seva ubicació. En aquest cas, la superposició de les peces és secundària. Per a un millor control de les línies de marcatge, és recomanable estirar una corda tibada que marqui la línia.

## **F) Preparació de les juntes**

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

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

El retall s'ha de realitzar de manera que es respecti el mateix interval entre les files de puntades a ambdues parts de la junta que a la resta de la "catifa". Donat que la galga és especialment ample

(1,6 cm), se sol tenir tendència a tancar massa les juntes.

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 enganxar.

Una vegada preparada la junta a testa, es convenient procedir al seu encolat el més ràpidament possible. Qualsevol variació de temperatura pot contraure o dilatar les peces de gespa provocant que la junta resultant no sigui satisfactòria. En casos de fortes variacions de temperatura, pot ser necessari modificar el posicionament de les bobines i/o tornar a efectuar el tall de la junta. És imprescindible que cada dia es preparin únicament les juntes que es puguin enganxar el mateix dia.

### **G) Encolat de les juntes**

Donat que es tracta d'una instal·lació flotant (la gespa no es fixa sobre el paviment asfàltic), les bobines aniran unides a sobre d'una cinta plàstica de diferents amplades, 30 cm per a les juntes de bobines i 40 cm per a les juntes amb marcatge. La bobina es fixarà a la cinta mitjançant un adhesiu de poliuretà bicomponent amb un consum aproximat de 550 gr/ml. La quantitat exacta la determinarà la separació entre les dents d'una espàtula adaptada: B2 per als suports base de relleu petit i B3 per als relleus del tipus monofilament. L'adhesiu es prepararà segons indicacions del fabricant.

Abans d'aixecar els laterals de les dues bobines per encolar, és molt important comprovar que la cinta es troba ubicada exactament al centre de la junta. Aquest aspecte és clau, ja que estadísticament, la major part de les vegades que es desenganxa un tram de gespa es degut a no haver centrat de manera correcta la cinta plàstica al centre de la junta.

Tot seguit, es tomben les bobines començant per la vora retallada, ja que al tenir menys puntades cap a l'exterior es més fàcil evitar que s'enganxin les fibres a l'adhesiu. S'ha de comprovar la junta sobre tota la longitud aixecant-la per assegurar que les fibres situades a les vores no han quedat retingudes sota el suport de base.

Una vegada tombades les bobines sobre la cinta s'ha d'aplicar pressió immediatament, i posteriorment es realitzarà una nova aplicació de pressió en el moment que comenci la reacció de polimerització de la cola, ja que aquest tipus d'adhesius no presenten adherència inicialment. La primera aplicació de pressió te per objectiu fer fluir la cola per tots els intersticis de la gespa. La segona s'aplica quan es constata un espessiment de la cola, entre 20 i 90 minuts després de l'inici de la mescla, depenent de la temperatura ambient.

La manera més efectiva d'aplicar la pressió és la de caminar a passos curts amb un peu a cada banda de la junta. No és recomanable aplicar la pressió mitjançant un corró, donat que el seu petit diàmetre acostuma a provocar arrugues.

### **H) Encolat de les juntes**

Els marcatges de les línies de joc s'efectuaran amb gespa que tingui les mateixes característiques que la resta del camp, però en colors com el blanc, groc, blau o vermell, principalment.

Per col·locar les línies de joc, es farà servir un ganivet de doble fulla ajustades a l'amplada de la línia a inserir, generalment 10 cm.

Abans de tallar, cal posar un cordill que indiqui la ubicació de la línia de joc, però separant-lo uns centímetres per evitar interferències durant el tall. La distància entre el cordill i la línia dependrà de la guia utilitzada per desplaçar el ganivet.

Per enganxar les línies de joc, s'aplicarà cola de la mateixa manera que s'indica per a les juntes entre peces de gespa.

Advertència: Cal ser precís amb l'amplada del tall ja que la gespa pot estar sotmesa a tensió i es pot obrir més de l'amplada definida pel ganivet. Per això, es recomana fer una prova prèvia mesurant l'amplada i ajustant la separació de les fulles. A més, aquesta diferència d'amplada pot variar segons la direcció del tall, ja que la gespa s'obre més en els talls transversals que en els longitudinals.

### **I) Llastrats de sorra de sílice i cautxú SBR**

Després de completar el marcatge i assegurar-se que les juntes estan ben consolidades (es recomana un temps de 24 hores entre el final del marcatge i l'inici del llastrat), es procedirà a omplir o llastrar la superfície.

Aquesta tasca es realitza amb l'ús de maquinària de mida mitjana com un dumper equipat amb un dosificador o una recebadora. Amb aquestes màquines s'aconsegueix una distribució uniforme dels materials de farcit, els quals han de garantir el confort dels jugadors i proporcionar al camp les condicions esportives i mecàniques que requereixen les normatives federatives per a cada esport.

L'aplicació es fa en capes successives: primer la capa de sorra en dues capes. Després la de cautxú en 3 o 4 capes, segons el tipus de fibres de la gespa. En tots dos casos, entre una capa i una altra s'ha de raspallar la gespa per assegurar que el material de farcit, ja sigui sorra o cautxú, hagi penetrat adequadament abans de passar a la següent capa. Un cop completat el procés de llastrat, l'alçada de les fibres que queden visibles ha de ser de 10/15 mm.

### **J) Raspatllat amb vehicle tractor**

El raspatllat de les capes del farciment es realitzarà amb un vehicle lleuger, tenint en compte les següents precaucions:

- El vehicle serà lleuger, amb rodes amples de goma, preferiblement elèctric i en cap cas amb cadenes.
- Evitar girar les rodes quan el vehicle estigui parat.
- Les rodes es netejaran amb aigua abans de començar el raspatllat, sempre fora del camp.
- No es reposarà combustible dins del camp en cap circumstància.
- Es verificarà que el vehicle no tingui fuites de gasolina, oli o altres líquids que puguin contaminar la gespa.
- S'ha de fer després de cada capa del farciment.
- S'ha de realitzar sempre en la mateixa direcció.
- Es recomana utilitzar un raspall triangular de 2 metres de costat amb truges de PVC, sobre el qual s'afegirà un contrapès per assegurar el contacte entre les truges i la gespa.
- Es recomana evitar canvis bruscos de direcció.

### 1.3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS D'UNITATS D'OBRA GENERALS

#### PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS, SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITATS D'OBRA I SOBRE VERIFICACIONS A L'OBRA TERMINADA.

El director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les necessitats de l'obra i segons les seves respectives competències, el control de recepció a l'obra dels productes, equips i sistemes que es subministren a l'obra, amb la finalitat de comprovar que les seves característiques tècniques satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments, per a la qual cosa es requerirà als subministradors els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa, comprendrà almenys el següent:
  - Acreditació de l'origen, full de subministrament i etiquetatge.
  - El certificat de garantia del fabricant, signat per persona física
  - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent a la marca CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats.
- El control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
  - Els Distintius de Qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si escau, el reconeixement oficial del distintiu.
  - Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix a l'article 5.2.5 de la Part I del CTE, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació sigui suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes amparats per ella.
- El control de recepció mitjançant assajos:
  - Si és necessari, es realitzaran assajos i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat al projecte o ordenats per la direcció facultativa.
  - La realització d'aquest control es durà a terme d'acord amb els criteris establerts al projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Tots els materials a emprar en la present obra disposaran de Distintiu de Qualitat, Certificat de Garantia del fabricant i, si escau, marc CE. Seran de bona qualitat reunint les condicions establertes en les disposicions vigents relatives a materials i prototips de construcció.

Tots els materials que la Direcció Facultativa consideri necessaris podran ser sotmesos a anàlisis o proves, per compte de la Contracta, per acreditar la seva qualitat. Qualsevol altre que hagi estat especificat i sigui necessari emprar haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa de les obres,



entès que serà rebutjat el que no compleixi les condicions exigides per la bona pràctica de la construcció.

Haurà de donar-se forma material, estable i permanent a l'origen del replanteig.

Tots els treballs inclosos en el present projecte s'executaran amb cura, d'acord amb les normes de la bona construcció i compliran estrictament les instruccions rebudes de la Direcció Facultativa.

Els replantejos de qualsevol ofici seran dirigits per la Direcció Facultativa en presència del Constructor, qui aportarà els operaris i mitjans materials necessaris.

El Constructor reflectirà, amb el vistiplau de la Direcció Facultativa, les variacions produïdes sobre còpia dels plànols corresponents, quedant unida a la documentació tècnica de l'obra.

L'obra es durà a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor. Estarà subjecta a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, així com a les instruccions de la direcció facultativa.

Durant l'obra es prepararà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici de les disposicions d'altres administracions públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra. En el CTE, Part I, annex II, s'especifica, amb caràcter indicatiu, el contingut de la documentació del seguiment de l'obra.

Quan en el desenvolupament de l'obra intervinguin altres tècnics per dirigir la part corresponent de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director d'obra.

Durant la construcció, la direcció facultativa controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions, així com les verificacions i altres proves de servei a realitzar per comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa.

En la recepció de l'obra executada es poden tenir en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.

En l'obra acabada, bé sobre tota ella en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que es puguin establir amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

La documentació de l'obra executada, per a la seva inclusió en el Llibre de l'Edifici establert en la

LOE i per les administracions públiques competents, es completarà amb el que s'estableixi, si s'escau, en els DB per al compliment de les exigències bàsiques del CTE.

S'inclourà en el llibre de l'edifici la documentació indicada en l'apartat del present plec de condicions respecte als productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra. Continuarà, a més, les instruccions d'ús i manteniment de l'obra acabada, de conformitat amb el que estableix la normativa aplicable.

L'edifici s'utilitzarà adequadament de conformitat amb les instruccions d'ús, abstenint-se de fer un ús incompatible amb el previst. Els propietaris i els usuaris posaran en coneixement dels responsables del manteniment qualsevol anomalia que s'observi en el funcionament normal de l'edifici acabat.

El bé s'ha de conservar en bon estat mitjançant un manteniment adequat. Això suposarà la realització de les següents accions:

- Portar a terme un pla de manteniment, encarregant a un tècnic competent les operacions assenyalades en les instruccions d'ús i manteniment.
- Realitzar les inspeccions reglamentàriament establertes i conservar-ne la corresponent documentació.
- Documentar al llarg de la vida útil de totes les intervencions, siguin de reparació, reforma o rehabilitació realitzades sobre el mateix, consignant-les en el llibre del bé construït.

## CLÀUSULES ESPECÍFIQUES RELATIVES A LES UNITATS D'OBRA

Les prescripcions concretes sobre cada material o unitat d'obra seran les descrites en la documentació tècnica del projecte. Per a tot allò no inclòs en el projecte, s'estarà al que determini la direcció facultativa. De tota manera, es complirà amb el que estableixin per a cada cas el CTE i la resta de normativa o reglamentació tècnica.

## A CONTINUACIÓ S'INCORPORA UNA RELACIÓ SOMERA DE CLÀUSULES ELEMENTALS RELATIVES ALS ASPECTES MÉS SIGNIFICATIUS DE L'OBRA

### • **Moviment de terres.**

- Es prendran tota mena de precaucions per evitar danys a les xarxes de serveis, especialment de tendits aeris o subterranis d'energia elèctrica, guardant-se en tot moment i en qualsevol circumstància les especificacions al respecte de la corresponent Companyia subministradora.
- S'informarà immediatament de qualsevol troballa imprevista a la Direcció Facultativa de l'obra.
- Quan es realitzin desmuntatges del terreny utilitzant mitjans mecànics automòbils, l'excavació s'aturarà a 1,00 m de qualsevol tipus de construcció existent o en execució, continuant-se a mà en bandes d'altura inferior a 1,50 m.
- En els buits, sòcols i pous es realitzaran entibats quan la profunditat d'excavació superi 1,30 m i hagin d'introduir-s'hi persones.

### • **Obres de formigó.**

- El formigó presentarà la resistència i característiques especificades en la documentació tècnica de l'obra; en cas contrari, s'estarà al que disposi el Codi Estructural, o aquella que legalment la substitueixi.
- El ciment serà del tipus especificat en la documentació tècnica de l'obra, complint el que estableix

la Instrucció per a la Recepció de Ciments "RC-08" o aquella que legalment la substitueixi.

- En tot cas, en cada partida que arribi a l'obra, l'encarregat de la mateixa exigirà l'entrega de la documentació escrita que deixi constància de les seves característiques.
- En general, es podran utilitzar, tant per a l'amassat com per al curat del formigó a l'obra, totes les aigües sancionades com acceptables per la pràctica o la utilitzada com a potable.
- S'entendrà per sorra o àrid fi, l'àrid o fracció del mateix que passa per un tamís de 5 mm de llum de malla. S'entendrà per gravilla o àrid gruixut el que resulti retingut pel tamís de 5 mm de llum de malla.
- Sobre el formigó i els seus components es realitzaran els assajos indicats en la documentació tècnica de l'obra per un laboratori acreditat.
- L'acer per a armadures, si escau, comptarà amb Distintiu de Qualitat i Certificat d'Homologació. Per això, l'encarregat d'obra exigirà a la recepció del material els esmentats documents, així com aquells altres que descriuen el nom del fabricant, el tipus d'acer i el pes.
- Es prohibeix la soldadura en la formació d'armadures, havent de realitzar-se els empalmaments d'acord amb el que estableix el Codi Estructural o aquella que legalment la substitueixi.
- La Direcció Facultativa coordinarà amb el laboratori la presa de mostres i l'execució de les provetes a l'obra.
- Quan sigui necessari, la Direcció Facultativa realitzarà els plans precisos per a l'execució dels encofrats. Aquests es realitzaran en fusta -taula o tauler hidròfug- o xapa d'acer.
- Únicament s'utilitzaran els additius especificats en la documentació tècnica de l'obra. Serà preceptiu que disposin de certificat d'homologació o DIT, en cas contrari es mesclaran en les proporcions i amb les condicions que determini la Direcció Facultativa.
- Es suspèn timerà el formigonat sempre que es prevegi que dins de les quaranta-vuit hores següents la temperatura ambient pugui descendir per sota de 3<sup>o</sup> C. De la mateixa manera, si la temperatura ambient és superior a 40<sup>o</sup> C, també es suspèn timerà el formigonat.
- Pel que fa a la posada en obra del formigó, per a allò que no estigui disposat a la documentació del projecte o en aquest plec, s'estarà a allò que estableix el Codi Estructural o aquella que legalment la substitueixi.
- Les instruccions sobre l'execució dels forjats es troben contingudes en la documentació tècnica de l'obra. En cas de falta, s'estarà al que disposi la Direcció Facultativa.

- **Maçoneria.**

- El ciment ha de ser de superior qualitat i de fàbriques acreditades, complint el que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments "RC-08" o aquella norma que legalment el substitueixi. En tot cas, en cada partida que arribi a l'obra, l'encarregat de la mateixa exigirà l'entrega del Certificat d'Homologació i de la documentació escrita que deixi constància de les seves característiques.
- Els carreus i blocs han de presentar uniformitat d'aspecte, dimensions i pes, així com les condicions de color, eflorescència, succió, forma, tipus, dimensions i disposició constructiva especificades. En cas de falta, determinarà la Direcció Facultativa.
- Es realitzaran, si escau, les juntes de dilatació prescrites a la documentació tècnica del projecte, en la forma i condicions que en aquesta es determini.

- **Solats i revestiments.**

- Les solucions constructives de punts singulars que no es trobin especificades en aquella, seran determinades per la Direcció Facultativa, prèviament a l'inici dels treballs. No s'admetran irregularitats en forma i dimensions.
- En els revestiments verticals de peces amb gruix superior a 1,5 cm es disposaran ancoratges

d'acer galvanitzat, la disposició dels quals proposarà el fabricant a la Direcció Facultativa. En aquest cas, la capa de morter tindrà un gruix de 2 cm.

- **Pintures i vernissos.**

- Totes les substàncies d'ús general en la pintura seran d'excel·lent qualitat.
- En paraments de fàbrica s'aplicaran almenys dues mans sobre superfície seca. En el cas de vernissos s'aplicaran tres mans de tapaporus sobre fusta i dues mans d'imprimació antioxidant sobre acer.
- En tot cas, es procedirà a polir i netejar qualsevol capa abans de l'aplicació de la següent.

## INSTAL·LACIONS

- **Sanejament.**

- No s'admetran pendents zero o negatives.

- **Fontaneria.**

- L'empresa instal·ladora haurà d'estar autoritzada per realitzar aquest tipus de treball per la Delegació d'Indústria i Energia, sent competència de l'Instal·lador d'Electricitat la instal·lació del grup de sobrelevació, si fos necessari, amb tots els seus elements corresponents.

- **Electricitat i telecomunicacions.**

- Pel que fa als materials i les condicions d'execució s'estarà al que disposa el REBT i les Instruccions Tècniques Complementàries que el desenvolupen, així com el "Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones".
- Els materials i sistemes tindran inevitablement autorització d'ús expedida pel Ministeri d'Indústria i Energia i tota la instal·lació es realitzarà per un instal·lador igualment autoritzat per això pel citat Ministeri.

El present document descriu els aspectes generals i més característics d'aquesta memòria tècnica, els elements, procediments o unitats d'obra no descrits en el present Plec, seran objecte de definició i verificació in situ per part de la Direcció Facultativa en el moment d'execució de l'obra.

## 2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

### 2.1 DISPOSICIONS GENERALS

- **Definició i àmbit del plec de condicions.**

El present plec de condicions, juntament amb les disposicions que s'indiquen de manera general i particular, té com a objectiu establir les condicions que han de regir en l'execució de les obres de construcció reflectides en el present projecte d'execució.

- **Documents que defineixen les obres.**

El present plec de condicions, juntament amb els plànols, la memòria, els amidaments i el pressupost, forma part del projecte d'execució que servirà de base per a la realització de les obres. Els plànols, la memòria, les medicions i el pressupost constitueixen els documents que defineixen l'obra de manera geomètrica i quantitativa.

En cas d'incompatibilitat o contradicció entre el plec de condicions i la resta de la documentació del projecte d'execució, es seguirà el que disposi al respecte la direcció facultativa.

El que s'indiqui en el plec de condicions i no aparegui als plànols, o viceversa, s'haurà de considerar com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que la unitat d'obra estigui definida en un o altre document.

### 2.2 DISPOSICIONS FACULTATIVES

#### DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

- **L'enginyer/a, com a Director/a d'Obra.**

Les funcions establertes en la Llei d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E., llei 38/1999, de 5 de novembre) corresponen a l'enginyer, com a director d'obra:

- a) Verificar el replanteig i comprovar l'adequació de la fonamentació i de les estructures projectades a les característiques geotècniques del sòl.
- b) Resoldre les eventualitats que es produeixin a l'obra i registrar al Llibre d'ordres i assistències les instruccions necessàries per a la correcta interpretació del projecte.
- c) Elaborar, a requeriment del promotor o amb la seva conformitat, modificacions eventuais del projecte, que vinguin exigides pel desenvolupament de l'obra sempre que es conformin amb les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.
- d) Subscriure l'acta de replantejament o de començament d'obra i el certificat final d'obra (juntament amb el director d'execució d'obra), així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que, si escau, siguin preceptius.
- e) Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per a lliurar-la al promotor, amb els visats que, si escau, siguin preceptius.
- f) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per resoldre les eventualitats que es produeixin i impartir les instruccions complementàries que siguin necessàries per aconseguir la correcta solució arquitectònica.
- g) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, si s'escau, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- h) Assessorar la Propietat en l'acte de recepció de l'obra.

- **L'enginyer o enginyer tècnic, como director d'execució de l'obra.**

Les funcions establertes en la Llei d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E., llei 38/1999, de 5 de novembre) corresponen al director d'execució d'obra:

- a) Planificar, a partir del projecte, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- b) Verificar la recepció a obra dels productes de construcció, realitzar o disposar les proves i assajos de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostratge programades en el pla de control, així com dur a terme les altres comprovacions que siguin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Del resultat informará puntualment al constructor, impartint-li, si s'escau, les ordres pertinents; si no es resol la contingència, adoptarà les mesures que correspongui i donarà compte al director d'obra.
- c) Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replantejaments, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del director d'obra.
- d) Registrar al Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises.
- e) Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra (aquest últim juntament amb el director d'obra), així com elaborar i subscriure les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades.
- f) Col·laborar amb els altres agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.
- g) Verificar les instal·lacions provisionals i els mitjans auxiliars, controlant-ne la correcta execució.

- **El constructor.**

Sense perjudici del que estableix la Llei d'Ordenació de l'Edificació (L.O.E., llei 38/1999, de 5 de novembre), correspon al constructor de l'obra:

- a) Executar l'obra sotmès al projecte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, amb la finalitat que aquesta assoli la qualitat exigible.
- b) Tenir, si escau, la titulació o capacitació professional que habiliti per al compliment de les condicions exigibles.
- c) Designar el cap d'obra, o en defecte seu la persona, que assumirà la representació tècnica del constructor en l'obra i que, per la seva titulació o experiència, haurà de tenir la capacitació adequada segons les característiques i la complexitat de l'obra.
- d) Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que la seva importància requereixi.
- e) Formalitzar les subcontratacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el contracte.
- f) Facilitar al director d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.
- g) Subscriure, si escau, les garanties previstes a l'article 19 de la L.O.E.
- h) Subscriure i signar l'acta de replanteig de l'obra, amb el director de l'obra, i amb el director de l'execució de l'obra.
- i) Subscriure i signar, amb el promotor i els altres intervinguts, l'acta de recepció de l'obra.
- j) Facilitar al director d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.
- k) Formalitzar les subcontratacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el contracte.

- l) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- m) Elaborar el pla de seguretat i salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- n) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, les normes tècniques i les regles de la bona construcció. Per a això, ostentarà, per si mateix o per delegació, la cap d'obra de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinarà les intervencions dels subcontractistes.
- o) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció del director d'execució de l'obra, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- p) Custodiar el llibre d'ordres i assistències, i donar el vistiplau a les anotacions que s'efectuïn en el mateix.
- q) Facilitar a la direcció facultativa, amb prou antelació, els mitjans precisos per al compliment del seu encàrrec.
- r) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- s) Concertar durant l'obra els assegurances d'accidents de treball, i de danys a tercers, que resultin preceptius.

- **Normativa vigent**

El constructor s'ajustarà a les lleis, reglaments, ordenances i normativa vigents, així com a les que es dictin, abans i durant l'execució de les obres que li siguin legalment d'aplicació.

- **Oficina a l'obra**

El constructor habilitarà a l'obra una oficina que disposarà d'una taula o tauler adequat, on es puguin estendre i consultar els plànols i estarà convenientment condicionada perquè en ella pugui treballar la direcció facultativa amb normalitat a qualsevol hora de la jornada. En aquesta oficina, el constructor tindrà sempre a disposició de la direcció facultativa:

- El projecte d'execució complet visat pel col·legi professional o amb l'aprovació administrativa preceptiva, inclosos els complements que en el seu cas redacti el director d'obra.
- La llicència d'obres.
- El llibre d'ordres i assistències.
- El pla de seguretat i salut.
- El llibre d'incidències.
- La normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- La documentació dels assegurances que hagi de subscriure.

- **Representació del constructor**

El constructor està obligat a comunicar a la direcció facultativa la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment les decisions que li corresponguin a la contractació. El incompliment d'aquestes obligacions o, en general, la falta de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà el director d'obra per ordenar la paralització de les obres, sense dret a reclamació alguna, fins que es solucioni la deficiència.

- **Presència del constructor a l'obra**

El cap d'obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la

jornada legal de treball i acompanyarà a la direcció facultativa en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant les dades precises per a la comprovació de mesuraments i liquidacions.

- **Dubtes d'interpretació**

Tots els dubtes que sorgeixin en la interpretació dels documents del projecte o posteriorment durant l'execució dels treballs seran resoltes per la direcció facultativa.

- **Dades a tenir en compte pel constructor**

Les especificacions no descrites en aquest plec i que constin en qualsevol dels documents que completen el projecte: memòria, plànols, medicions i pressupost, s'han de considerar com a dades a tenir en compte en la formulació del pressupost per part del constructor que realitzi les obres, així com el grau de qualitat de les mateixes.

- **Conceptes no reflectits en part de la documentació**

En la circumstància que es s'afegeixin conceptes en els documents escrits que no siguin reflectits en els plànols del projecte, el criteri a seguir ho decidirà la direcció facultativa; recíprocament, quan en els documents gràfics apareguin conceptes que no es vegin reflectits en els documents escrits, l'especificació dels mateixos serà decidida igualment per la direcció facultativa.

- **Treballs no estipulats expressament**

És obligació del constructor executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no estigui expressament determinat en els documents de projecte, sempre que sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi la direcció facultativa dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat de obra i tipus d'execució.

- **Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte**

Quan es tracti de clarificar, interpretar o modificar preceptes dels plecs de condicions o indicacions dels plànols o esbossos, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al constructor, el qual estarà obligat a la seva vegada a retornar els originals o les còpies signant l'acusament de rebut, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de el director d'execució com del director de l'obra.

- **Requeriment d'aclariments per part del constructor**

El constructor podrà requerir de la direcció facultativa, segons els seus respectius encàrrecs, les instruccions o aclariments que siguin necessaris per a la correcta interpretació i execució del projectat.

- **Reclamació contra les ordres de la direcció facultativa**

Les reclamacions d'ordre econòmic que el constructor vulgui fer contra les ordres o instruccions emanades de la direcció facultativa només podrà presentar-les en el termini de tres dies, a través del director d'obra, davant la propietat.

Contra disposicions de tipus tècnic de la direcció facultativa, no s'admetrà cap reclamació, podent el constructor salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al director d'obra en el termini d'una setmana, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de rebuda, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.



- **Llibre d'ordres i assistències**

Amb l'objectiu que en tot moment es pugui tenir un coneixement adequat de l'execució i incidències de l'obra, es portarà mentre duri la mateixa, el llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa reflectirà les visites realitzades, incidències sorgides i en general totes aquelles dades que serveixin per determinar si per la contracta s'han complert els terminis i fases d'execució previstos per a la realització de l'obra.

El director de l'obra i els altres facultatius col·laboradors en la direcció de les obres aniran deixant constància, mitjançant les oportunes referències, de les seves visites i inspeccions i de les incidències que sorgeixin en el transcurs d'elles i obliguin a qualsevol modificació en el projecte, així com de les ordres que es necessiti donar al constructor respecte de l'execució de les obres, les quals seran del seu obligat compliment.

Les anotacions en el llibre d'ordres, faran fe a efectes de determinar les possibles causes de resolució i incidències del contracte; tanmateix quan el constructor no estigui conforme podrà al·legar en la seva defensa totes aquelles raons que abonin la seva postura, aportant les proves que estimi pertinents. Fer una ordre a través del corresponent assentament en aquest llibre no serà obstacle perquè quan la direcció facultativa ho consideri convenient, es faci la mateixa també per ofici. Aquesta circumstància es reflectirà de igual manera en el llibre d'ordres.

- **Recusació pel constructor de la direcció facultativa**

El constructor no podrà recusar a la DF o personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i mesuraments.

Quan es cregui perjudicat per la feina d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat en el paràgraf corresponent (que figura anteriorment) del present plec de condicions, però sense que per aquesta causa puguin interrompre's ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

- **Faltes del personal**

El director d'obra, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin el curs dels treballs, podrà requerir al constructor perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

- **Subcontractacions per part del constructor**

El constructor podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a subcontractistes, sotmès al que disposi la legislació sobre aquesta matèria i, si escau, al que estipuli el plec de condicions particulars, tot això sense perjudici de les seves obligacions com a constructor general de l'obra.

- **Desperfectes a tercers**

Si el constructor causés algun defecte en propietats contigües haurà de restaurar-les per compte seu, deixant-les en l'estat en què les va trobar en començar l'obra.

## **RECEPCIÓ DE L'OBRA.**

Per a la recepció de l'obra s'estarà a tot el que s'estipuli a l'efecte a l'article 6 de la Llei d'Ordenació de l'Edificació (Llei 38/1999, de 5 de novembre).

- **Termini de garantia.**

El termini de les garanties establertes per la Llei d'Ordenació de l'Edificació començarà a comptar

a partir de la data consignada en l'acta de recepció de l'obra o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda (Art. 6 de la LOE).

- **Autoritzacions d'ús.**

En realitzar-se la recepció de les obres, el constructor haurà de presentar les pertinents autoritzacions dels organismes oficials per a l'ús i posada en servei de les instal·lacions que així ho requereixin. Les despeses de tot tipus que aquestes autoritzacions originin, així com les derivades d'arbitris, llicències, tanques, il·luminació, multes, etc., que es generin en les obres des del seu inici fins a la seva extinció total seran a compte del constructor.

- **Documentació de final d'obra.**

En relació amb l'elaboració de la documentació del seguiment de l'obra (Annex II de la part I del CTE), així com per a la conformació del Llibre de l'Edifici, el constructor facilitarà a la direcció facultativa tota la documentació necessària, relativa a l'obra, que permeti reflectir la realment executada, la relació de totes les empreses i professionals que hagin intervingut, així com la resta de les dades necessàries per al compliment exacte del que s'estableix a l'efecte en els articles 12 i 13 de la Llei 2/1999, de Mesures per a la qualitat de la construcció de la Comunitat de Madrid. Amb idèntica finalitat, de conformitat amb l'Art. 12.3 de la citada Llei, la direcció facultativa tindrà dret a exigir la cooperació dels empresaris i professionals que participin directa o indirectament en l'execució de l'obra i aquests hauran de prestar-la.

- **Garanties del constructor.**

Sense perjudici de les garanties que s'especifiquin expressament, el constructor garanteix en general totes les obres que executi, així com els materials emprats en elles i la seva bona manipulació.

- **Normes de compliment i tramitació de documents.**

Es compliran totes les normes de les diferents conselleries i altres organismes, que siguin d'aplicació.

## **DEL TREBALLS, ELS MATERIALS I ELS MEDISSOS AUXILIARS**

- **Camins i accessos.**

El constructor disposarà per compte seu dels accessos a l'obra i del tancament o tanca d'aquesta. La Direcció Facultativa podrà exigir la seva modificació o millora.

- **Replanteig.**

Com a activitat prèvia a qualsevol altra de l'obra, el constructor procedirà al replanteig de les obres en presència de la direcció facultativa, marcant sobre el terreny convenientment tots els punts necessaris per a l'execució de les mateixes. D'aquesta operació s'extrauran actes per duplicat, que signaran la direcció facultativa i el constructor. La Contracta facilitarà per compte seu tots els mitjans necessaris per a l'execució dels referits replantejos i senyalament d'aquests, cuidant sota la seva responsabilitat de les senyals o dades fixades per a la seva determinació.

- **Inici de l'obra i ritme d'execució dels treballs.**

L'obra començarà en el termini estipulat, per la qual cosa el constructor haurà d'obtenir obligatòriament l'autorització per escrit del director d'obra i comunicar l'inici dels treballs a la

direcció facultativa amb almenys cinc dies d'antelació.

El ritme de la construcció es desenvoluparà de la manera necessària perquè dins dels períodes parcials quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a efecte dins del termini exigít.

- **Ordre dels treballs.**

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la direcció facultativa.

- **Facilitats per al subcontractista.**

D'acord amb el que requereixi la direcció facultativa, el constructor haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats als subcontractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que hi hagi lloc entre subcontractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes. En cas de litigi, s'estarà al que estableixi la legislació relativa a la subcontractació i, en últim terme, al que resolgui la direcció facultativa.

- **Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.**

Quan sigui precís ampliar el projecte, per motiu imprevist o per qualsevol causa accidental, no s'interrompran els treballs, continuant-se si tècnicament és possible, segons les instruccions donades per el Director de l'Obra mentre es formula o es tramita el projecte reformulat.

- **Obres de caràcter urgent.**

El constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials tot el que la direcció facultativa de les obres disposi per a desemparaments, entapissaments, enderrocs, recalces o qualsevol altra obra de caràcter urgent.

- **Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.**

El constructor no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la direcció facultativa, llevat del cas en què, havent-ho sol·licitat per escrit, no se li hagin proporcionat.

- **Obres ocultes.**

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la finalització de les obres, s'aixecaran els plànols precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'extrauran per triplicat, lliurant-ne dos a la direcció facultativa i el tercer al constructor, signats tots tres. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per efectuar les medicions.

- **Treballs defectuosos.**

El constructor ha d'utilitzar els materials que compleixin les condicions exigides en les disposicions tècniques, generals i particulars del plec de condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb el que s'especifiqui també en dit document.

Per això i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució, maniobres errònies o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que li exoneri de responsabilitat el control que competeix a la direcció facultativa, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra.

- **Accidents.**

Així mateix serà responsable davant els tribunals dels accidents que, per ignorància o descuit, sobrevinguessin, tant en la construcció com en els andamis, atenint-se en tot a les disposicions de policia urbana i legislació sobre la matèria.

- **Defectes apreciables.**

Quan la direcció facultativa detectés vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no compleixen les condicions prescrites, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, i abans de verificar-se la recepció de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin demolides i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot això a despeses de la contracta. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a la demolició i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant del responsable del projecte, qui resoldrà.

- **Vicis ocults.**

Si la direcció facultativa tingués raons fonamentades per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció de l'obra, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància al responsable del projecte.

Les despeses que s'ocasionin seran a càrrec del constructor, sempre que els vicis existissin realment.

- **Dels materials i els aparells. La seva procedència.**

El constructor té llibertat per proveir-se dels materials i aparells de tota mena en els punts que li semblin convenient, excepte en els casos en què el plec de condicions tècniques particulars prescriu una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir al seu ús o acopi, el constructor haurà de presentar a la direcció facultativa una llista completa dels materials i aparells que vagi a utilitzar en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

- **Reconeixement dels materials per la direcció facultativa.**

Els materials seran reconeguts, abans de la seva posada en obra, per la direcció facultativa sense la qual aprovació no podran emprar-se; per a la qual el constructor li proporcionarà almenys dues mostres de cada material per al seu examen, a la direcció facultativa, podent ser rebutjats aquells que al seu judici no resultin aptes. Els materials rebutjats seran retirats de l'obra en el termini més breu.

Les mostres dels materials un cop hagin estat acceptats, seran guardades conjuntament amb els certificats dels anàlisis, per a la seva posterior comparació i contrast.

- **Assaigs i anàlisis.**

Sempre que la direcció facultativa ho estimi necessari, seran efectuats els assaigs, proves, anàlisis i extracció de mostres d'obra realitzada que permetin comprovar que tant els materials com les unitats d'obra estan en perfectes condicions i compleixen el que s'estableix en aquest plec.

L'abonament de tots els assaigs i proves serà a càrrec del constructor.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà

començar-se de nou a càrrec del mateix.

- **Materials no utilitzables.**

Es complirà la totalitat de la legislació vigent sobre gestió dels residus d'obra.

- **Materials i aparells defectuosos.**

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest plec de condicions, o no tinguessin la preparació en ell exigida o, en fi, quan la manca de prescripcions formals d'aquell, es reconegues o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, el director d'obra, donarà ordre al constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objecte a què estiguin destinats.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells no assolissin la qualitat prescrita, però fossin acceptables al judici del director d'obra, seran rebuts amb la rebaixa de preu que aquell determini, llevat que el constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

- **Neteja de les obres.**

És obligació del constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant d'escombraries com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

- **Obres sense prescripcions.**

En l'execució dels treballs que entren en la construcció de les obres i per als quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest plec de condicions ni en la resta de documentació del projecte, el constructor s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

### 1.3 DISPOSICIONS ECONÒMIQUES.

- **Medició de les unitats d'obra.**

La medició del conjunt d'unitats d'obra es verificarà aplicant a cadascuna d'elles la unitat de mesura que li sigui apropiada i d'acord amb les mateixes unitats adoptades en el pressupost, unitat completa, metres lineals, quadrats, o cúbics, quilograms, partida alçada, etc.

Tant les medicions parcials com les totals executades al final de l'obra es realitzaran conjuntament amb el constructor, aixecant-se les corresponents actes que seran signades per ambdues parts.

Totes les medicions que es facin comprendran les unitats d'obra realment executades, no tenint el constructor dret a reclamació de cap mena per les diferències que es produeixin entre les medicions que s'executen i les que figuren en el projecte, llevat quan es tracti de modificacions d'aquest aprovades per la direcció facultativa i amb la conformitat del promotor que vinguin exigides per la marxa de les obres, així com tampoc pels errors de classificació de les diverses unitats d'obra que figurin en els estats de valoració.

- **Valoració de les unitats d'obra.**

La valoració de les unitats d'obra no expressades en aquest plec de condicions es verificarà aplicant a cadascuna d'elles la mesura que li sigui més apropiada i en la forma i condicions que estimi justes el director de l'obra, multiplicat el resultat final pel preu corresponent.

El constructor no tindrà cap dret a que les mesures a què es refereix aquest article es facin en la forma que ell indiqui, sinó que serà d'acord amb el que determini el director de l'obra.

Es suposa que el constructor ha d'estudiar detingudament els documents que componen el

projecte i, per tant, si no ha fet cap observació sobre errors possibles o equivocacions del mateix, no hi haurà lloc a cap reclamació en quant afecta a mesures o preus, de manera que si l'obra executada d'acord amb el projecte conté un nombre major d'unitats de les previstes, no tindrà cap dret a reclamació alguna.

Les valoracions de les unitats d'obra que figuren en aquest projecte es faran multiplicant el nombre d'aquestes pel preu unitari assignat a les mateixes en el contracte subscrit entre promotor i constructor o, en defecte d'aquest, a les del pressupost del projecte.

En el preu unitari esmentat en l'article anterior s'hi consideren incloses les despeses del transport de materials, les indemnitzacions o pagaments que hagin de fer-se per qualsevol concepte, així com tota mena d'impostos que gravin els materials durant l'execució de les obres, ja sigui per l'Estat, Comunitat Autònoma, Província o Municipi; de la mateixa manera s'hi consideren incloses tota mena de càrregues socials. També seran a compte del constructor els honoraris, les taxes i altres gravàmens que s'originin amb ocasió de les inspeccions, aprovació i comprovació de les instal·lacions amb què estigui dotat l'immoble.

El constructor no tindrà dret per això a demanar indemnització alguna per les causes enumerades. En el preu de cada unitat d'obra van compresos els de tots els materials, accessoris i operacions necessàries per deixar l'obra acabada i en disposició de rebre's.

- **Abonaments del promotor al constructor a compte de la liquidació final.**

Tot el que es refereix al règim d'abonaments del promotor al constructor es regirà pel que s'especifiqui en el contracte subscrit entre tots dos.

En absència d'aquesta determinació, el constructor podrà sol·licitar al promotor abonaments a compte de la liquidació final mitjançant la presentació de factures per l'import de les unitats d'obra executada que reflecteixi la "Certificació parcial d'obra executada" que haurà d'acompanyar a cadascuna d'elles.

Les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executada, que es realitzaran segons el criteri establert en el punt anterior (valoració de les unitats d'obra), seran signades per la direcció facultativa i el constructor i seran conformades per el responsable del projecte, amb els vistos que en el seu cas fossin preceptius.

Els abonaments que el promotor faci al constructor tindran el caràcter "d'entrega a compte" de la liquidació final de l'obra, de manera que el promotor podrà practicar, com a "garantia", en cadascun d'ells, una retenció del 5 % que haurà de quedar reflectida a la factura. Aquestes retencions podran ser substituïdes per l'aportació del constructor d'una fiança o d'un assegurança de caució que respongui del rescabament dels danys materials per omissions, vicis o defectes d'execució de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, amb posterioritat a l'extinció dels terminis de garantia establerts per la Llei d'Ordenació de l'Edificació, el constructor podrà sol·licitar la devolució de la fiança dipositada o de les quantitats retingudes, sempre que, en haver-se produït deficiències, aquestes hagin quedat solucionades.

## **IV. PRESSUPOST**

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Capítulos ITeC

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>01</b>	<b>TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS</b>							
P21Q1-HBNB	<p>u Desmuntatge equipament,pes&lt;=500kg,H&lt;=5m,m.man.+mecànics,aplec p/reutilització</p> <p>Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges</p> <p>Porteries F7 i F11</p>	6				6.00		
						6.00	106.34	638.04
01.02	<p>m2 Desmuntatge de gespa artificial existent</p> <p>Desmuntatge gespa la gespa existent amb màquina específica que permeti la formació de rulls de 2m d'amplada i de llarg l'equivalent al ample del camp de F-11, i l'extracció de reblerts per separat i en big-bags, silice i SBR, per el seu posterior reaprofitament, previ estudi de densitat i volumetria a càrrec laboratori extern homologat conforme es apte. Rulls gespa entirats i paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació en rulls de 2 m ample i la longitud pertanyent a l'amplada del camp F-11. Gestió de la gespa artificial inclosos.</p>	105.00	63.00			6,615.00		
						6,615.00	2.24	14,817.60
01.03	<p>u Estudi reblert existent</p> <p>Realització d'estudi del reblert existent actualment al camp, mesura dels nivells actuals del cautxú SBR i la sorra de sílex, anàlisi de les propietats i la granulometria. tasques a desenvolupar per laboratori homologat independent que certificarà l'estat i idoneïtat dels reblerts per a la seva reutilització segons descripció indicada a memòria.</p>					1.00	250.00	250.00
01.04	<p>m2 Reparació i nivellació sobre base existent</p> <p>Reparació de la base natural sistema sportcreeet compostat de graves i lligant. Reperfilat, anivellament a 2 aigües i compactació final amb mitjans mecànics 98%proctor.</p>	105.00	63.00			6,615.00		
						6,615.00	0.75	4,961.25
P2214-AYNM	<p>m3 Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió</p> <p>Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió</p> <p>Per paviment de formigó 1.00 190.00 0.40 76.00</p> <p>Per pavicésiped 1.00 172.00 0.40 68.80</p>					144.80	4.62	668.98
P221D-DZ32	<p>m3 Excav. rasa instal.,h fins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,comb.,+terres deix.vora</p> <p>Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora</p> <p>Rasa per telecomunicacions 67.50 0.60 1.00 40.50</p> <p>Rasa per canaleta de drenatge 74.00 0.60 1.00 44.40</p>					84.90	11.26	955.97
P221C-DZ1D	<p>m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+terres deix.vora</p> <p>Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora</p> <p>Rasa per drenatge longitudinal en talús 33.50 0.60 1.50 30.15</p>					30.15	8.21	247.53
P2218-566F	<p>m3 Excavació pou h fins a 2m,terr.compact.,m.mec.,càrrega</p> <p>Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió</p> <p>Pou de connexió a xarxa existent 1.20 1.20 2.00 2.88</p>					2.88	12.35	35.57



# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

## Capítulos ITeC

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
P2259-548J	<b>m2 Repàs+picon.esplanada,95%PM</b> Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM Per pavicesped 1.00 172.00 172.00 Per paviment de formigó 1.00 190.00 190.00 Compactació de l'esplanada zones necessàries - estimació del 40% 0.4 105.00 63.00 2,646.00								
						3,008.00	1.33	4,000.64	
P185-HPDB	<b>u Jornada d'equip de topografia</b> Control topogràfic de la planimetria del camp, inclòs reg de l'esplanada per detectar irregularitats en la seva superfície i determinar si és necessària alguna intervenció en la base d'asfalt. Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necessaris								
						1.00	546.63	546.63	
P214B-HBIH	<b>m Desmunt.barana metàl.p/restaur.,m.man.,aprofit.material+retirada</b> Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor								
						18.00	9.75	175.50	
P2253-547K	<b>m3 Reblert rasa/pou granulats reciclat mixt,&lt;=25cm</b> Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim Pou de connexió a xarxa existent 0.3 1.20 1.20 2.00 0.86 Rasa per drenatge longitudinal en talús 33.50 0.60 1.50 30.15 Rasa per canaleta de drenatge 74.00 0.60 1.00 44.40 Rasa per telecomunicacions 0.4 67.50 0.60 1.00 16.20								
						91.61	20.89	1,913.73	
P2R6-4I5D	<b>m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.fins a 5km</b> Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de fins a 5 km Reixes existents reposades 210.00 0.20 0.10 4.20 Barana 18.00 0.05 1.20 1.08 Residus gespa retirada 105.00 63.00 0.10 661.50 Terres excavació 1.00 1.00 262.73 262.73 Porteries F7 i F11 1.00 1.00 83.75 83.75								
						1,013.26	5.79	5,866.78	
P2RA-EU6C	<b>m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la</b> Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Residus gespa retirada 105.00 63.00 0.10 661.50 Barana 18.00 0.05 1.20 1.08 Reixes reposades 210.00 0.20 0.10 4.20 Altres elements retirats 1.00 1.00 83.75 83.75								
						750.53	23.00	17,262.19	
P2RA-EU6H	<b>m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la</b> Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Excavació de terres (per rases, caixa de paviments i pou) 1.00 1.00 262.73 262.73								
						262.73	9.30	2,443.39	
<b>TOTAL 01</b> .....									<b>54,783.80</b>

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Capítulos ITeC

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>02</b>	<b>SANEJAMENT</b>							
02.01	u Arqueta de filtratge Arqueta prefabricada de polipropilè de 5 5x 100 x55 cm col·locada sobre capa de sorra de riu de 10 cm de espessor y p.p. De mitjans auxiliars, excavació, transport de terres i farciment perimetral posterior. Inclòs filtre metàl.lic tipus cistella per retenció de sbr.							
						1.00	2,326.19	2,326.19
02.02	m Reposició de reixetes Reposició de reixeta d'acer galvanitzat nervada amb dues cancel·les i cargols per metre lineal. Reposició per reixetes de plàstic							
						210.00	12.65	2,656.50
PD51-H989	m Tub drenant 0,20m tela geotèxtil Tub drenant de 0,20 m de diàmetre format per làmina geotèxtil de 150 gr/m2 i graves Rasa drenant cap talús a connectar amb sanejament existent					33.50		
						33.50	15.15	507.53
PD01-5CHC	u Pou D=100cm,h=2,8m,solera llamb.sob/lilit form. HM-20/P/20/l g=15cm,planta 1.2x1,2m,paret pou circ.D=100cm,g=11,5cm,maó calat,arr Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre lilit de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre							
						3.00	1,508.27	4,524.81
PDH0-60AZ	u Netej.+desembuss. claveg.,intr.manega aig.press.pneum.vibrador Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna							
						2.00	272.95	545.90
PD5M-50TX	m Drenatge tub ranur.PVC D=160mm,reblert 50cm sob/dren. Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren Conducció d'aigues zona de noves grades cap a xarxa existent					50.00		
						50.00	34.61	1,730.50
PD58-5YNR	m Canal form.polimer,a=100mm,pendent=< 1%,+perfil lat.,reixa acer galv.,nerva.,cl.A15,recolzada recolzada,sobre form.,solera 100mm Canal de formigó polímer, d'amplària interior 100 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, recolzada a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix					74.00		
						74.00	66.40	4,913.60
<b>TOTAL 02.....</b>								<b>16,985.38</b>

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Capítulos ITeC

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>03</b>	<b>PAVIMENTS</b>							
03.01	m2 Gespa artificial							
	<p>Subministrament i instal·lació de gespa artificial combinada dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i el rugbi amb reducció del desplaçament i del efecte d'esquitxada o "splash" del cautxú gràcies al combinació de fibres monofilament i fibril·lades a diferents puntades de polietilè d'alta densitat. Un primer fil monofilament amb secció diamant multinervat en la seva totalitat de 13.300 Dtex (mínim 10 nervis) de 360 Micres i 1 mm d'amplada de la fibra. A cada puntada hi aniran un mínim de 7 fibres monofilament. Fibres monofilament i fibril·lada testades a 350.000 cicles lisport de resistència criteris de la norma EN 15306. I una segona fibra fibril·lada recta de 8.000 Dtex. Amplada de la fibra fibril·lada 10 mm i gruix mínim de 100 micres. 1 fibra a cada puntada. Fibres amb una alçada de 60 mm de i 11.000 puntades, teixida amb una separació de fileres o galga màxima de 3/8. Pes de la fibra 1.600 gr/m2 i pes total mínim de 2.900 gr/m2. Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb cola de PU. Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 21 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i mínim 17 kg/m de granulat sbr negre. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb recubriment de 1,000 gr/m2 i pes total de 1.240 gr/m2 especialment reforçat 100% polipropilè. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada. Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc de 10 cm. D'amplada i pel futbol 7 en color groc, en compliment de la reglamentació de la RFEF. Aquests paràmetres mínims s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat normatives FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte. Amb acreditació del Certificat EUCERTPLAST per part 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. Inclou verificació segons norma assaig En 15330-1 propietats biomecàniques del camp acabat.</p>							
			105.00	63.00		6,615.00		
						6,615.00	18.23	120,591.45
P9G6-4XOR	m2 Paviment form. formigó HA-30/P / 10 / IIIa + E, >= 300kg/m3 ciment,g=5cm,malla electros.							
	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / IIIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb &gt;= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa + E, de 5 cm de gruix, amb malla electrosoldada</p>							
			1.00	190.00		190.00		
						190.00	15.65	2,973.50
03.03	m2 Paviment transitable de gespa amb gelosia de protecció de formigó							
	<p>Formació de superfície transitable de gespa mitjançant l'execució d'una capa drenant de grava de 15 cm de gruix i una capa d'anivellament de sorra de 4 cm de gruix, sobre la qual es disposa una reixeta gelosia de formigó, de 60x40x10 cm, color gris, per a la protecció de la gespa. Farciment del 100% de les cel·les amb adob per a presembra de gespa i terra vegetal, distribució de les llavors i tapat amb mantel. Fins i tot p/p de rasanteig previ, estès, humectació, juntes de dilatació entre reixetes cada 30 m², talls i encaixos de reixetes amb altres elements, i neteja.</p>							
	Pavicésped		1.00	172.00		172.00		

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

## Capítulos ITeC

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						172.00	38.58	6,635.76
P938-DFU7	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.95%PM							
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM							
	Zona pavicésped	1.00	172.00	0.20		34.40		
	Zona paviment formigó	1.00	190.00	0.20		38.00		
						72.40	31.19	2,258.16
	<b>TOTAL 03</b> .....							<b>132,458.87</b>

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Capítulos ITeC

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE REG</b>							
04.01	u Canons de reg Substitució dels canons del sistema de reg del camp existents per aspersors emergents. Inclou, subministrament d'aspersor emergent de turbina de gran abast amb electrovàlvula inclosa i radi de 32,5 a 50,3 mts., construït amb resina anticops i tapa revestida de goma. Inclou boquilla, ajust de cabal/abast, regulació angles de gir, proves de rendiment, treballs de paletteria i gestió de petit residu amb abocador autoritzat.							
						6.00	1,050.91	6,305.46
	<b>TOTAL 04</b> .....							<b>6,305.46</b>

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Capítulos ITeC

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>05</b>	<b>INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIÓ</b>							
PPD8-894M	u Registre accés ICT,cos planx.ac.lac.+porta planx.ac.lac.,400x600x300 mm,encastat Registre d'accés per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat i porta de planxa d'acer lacat, de 400x600x300 mm, encastat Pericó de registre per instal·lacions de telecomunicació	1				1.00		
						1.00	116.58	116.58
PFB3-DVW2	m Tub PE 100, DN=110mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connect. pressió, fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa Canalitzacions de telecomunicacions a través de camp	2	68.00			136.00		
						136.00	22.61	3,074.96
P45G0-IGN1	m3 Formigonament de dau de recolzament, formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 quant.ciment 325kg/m3, aigua/ciment =< Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment Fonamentació vídeo marcador	2	0.70	0.90	1.00	1.26		
						1.26	198.96	250.69
<b>TOTAL 05</b> .....								<b>3,400.58</b>

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Capítulos ITeC

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>06</b>	<b>EQUIPAMIENTS</b>							
06.01	u Porterries de futbol 11 Subministrament i col.locació de joc de porterries de futbol fixes/desmuntables homologades de 7,32 m de longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini ovoide 120-100, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de poli-propilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva complerta incrustació. Inclosa xarxa de nylon reglamentària. Inclou la col.locació d'ancoratges a sabates de formigó de 50x50x60cm.							
						1.00	2,785.00	2,785.00
06.02	u Porterries de futbol 7 Subministrament i col.locació de joc de porterries plegables i reglamentàries per a futbol-7 amb pals i travesser de tub d'al·lumini pintat a foc de 120mm amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en les escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària. Anclatge a mur de contenció de formigó armat amb barilles i resines epoxi.							
						2.00	2,188.50	4,377.00
06.03	Xarxes parapilotes camps futbol 7 Subministrament i col.locació de parament de xarxa aturapilotes de 30 metres de longitud per 8 metres d'alçada, fabricada amb malla de polipropilè de 100x100x3mm perimetrada amb corda de 8mm de gruix. Col.locada i lligada a pilars metàl·lics de 6 metres de longitud+0,6 m d'empotrament. Postes amb tub de 100x2 mm galvanitzats col.locats cada 5 metres aprox. inclou vaines i anclatges de formigó de 50x50 cm							
	4 xarxes parapilotes	4	20.00	6.00		480.00		
						480.00	25.85	12,408.00
P45G0-IGN1	m3 Formigonament de dau de recolzament,formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 quant.ciment 325kg/m3, aigua/ciment =< Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment							
		4	0.50	0.50	0.50	0.50		
						0.50	198.96	99.48
<b>TOTAL 06</b> .....								<b>19,653.15</b>

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Capítulos ITeC

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>07</b>	<b>JARDINERIA</b>							
PRA1-DOF4	m2 Hidrocob. aigua,mulch,estabilitzador Hidrocobertura amb aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2) i estabilitzador sintètic de base acrílica					144.00	0.74	106.56
<b>TOTAL 07</b> .....								<b>106.56</b>



# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Capítulos ITeC

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>08</b>	<b>PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ</b>							
PB11-DJ0D	m Barana 1.4401 (AISI 316),munt./100cm,brènd./10cm,h=120 a 140cm,ancorada obra Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter					22.00	439.99	9,679.78
PB11-DJ0A	m Barana 1.4301 (AISI 304),munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,ancorada obra Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter					8.00	289.03	2,312.24
	<b>TOTAL 08</b> .....							<b>12,870.52</b>

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Capítulos ITeC

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>09</b>	<b>CONTROL DE QUALITAT</b>							
09.01	u Proves in situ compliment normativa de camps esportius Realització de proves d'assaig in-situ a càrrec d'un laboratori homologat, per compliment de normativa per garantir compliment paràmetres UNE EN 15330-1.							
						1.00	2,500.00	2,500.00
	<b>TOTAL 09</b> .....							<b>2,500.00</b>

# PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Capítulos ITeC

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>10</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>							
	TOTAL 10.....							<b>5,365.00</b>
	<b>TOTAL.....</b>							<b>253,503.10</b>

# QUADRE DE PREUS 1

Capítols ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>01</b>		<b>TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS</b>	
P21Q1-HBNB	u	Desmuntatge equipament,pes<=500kg,H<=5m,m.man.+mecànics,aplec p/reutilització	106.34
		Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges	
			CIENTO SEIS EUROS amb TREINTA Y CUATRO CÈNTIMS
01.02	m2	Desmuntatge de gespa artificial existent	2.24
		Desmuntatge gespa la gespa existent amb màquina específica que permeti la formació de rulls de 2m d'amplada i de llarg l'equivalent al ample del camp de F-11, i l'extracció de reblerts per separat i en big-bags, silice i SBR, per el seu posterior reaprofitament, previ estudi de densitat i volumetria a càrrec laboratori extern homologat conforme es apte. Rulls gespa enretirats i paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació en rulls de 2 m ample i la longitud pertanyent a l'amplada del camp F-11. Gestió de la gespa artificial inclosos.	
			DOS EUROS amb VEINTICUATRO CÈNTIMS
01.03	u	Estudi reblert existent	250.00
		Realització d'estudi del reblert existent actualment al camp, mesura dels nivells actuals del cautxú SBR i la sorra de sílex, anàlisi de les propietats i la granulometria. tasques a desenvolupar per laboratori homologat independent que certificarà l'estat i idoneïtat dels reblerts per a la seva reutilització segons descripció indicada a memòria.	
			DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS
01.04	m2	Reparació i nivellació sobre base existent	0.75
		Reparació de la base natural sistema sportcreeet compostat de grava i lligant. Reperfilat, anivellament a 2 aigües i compactació final amb mitjans mecànics 98%proctor.	
			CERO EUROS amb SETENTA Y CINCO CÈNTIMS
P2214-AYNM	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	4.62
		Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	
			CUATRO EUROS amb SESENTA Y DOS CÈNTIMS
P221D-DZ32	m3	Excav. rasa instal.,h fins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,comb.,+terres deix.vora	11.26
		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora	
			ONCE EUROS amb VEINTISÉIS CÈNTIMS
P221C-DZ1D	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora	8.21
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
			OCHO EUROS amb VEINTIÚN CÈNTIMS
P2218-566F	m3	Excavació pou h fins a 2m,terr.compact.,m.mec.,càrrega	12.35
		Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	
			DOCE EUROS amb TREINTA Y CINCO CÈNTIMS

# QUADRE DE PREUS 1

## Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
P2259-548J	m2	Repàs+picon.esplanada,95%PM Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM	1.33
		UN EUROS amb TREINTA Y TRES CÈNTIMS	
P185-HPDB	u	Jornada d'equip de topografia Control topogràfic de la planimetria del camp, inclòs reg de l'esplanada per detectar irregularitats en la seva superfície i determinar si és necessària alguna intervenció en la base d'asfalt.Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necessaris	546.63
		QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS amb SESENTA Y TRES CÈNTIMS	
P214B-HBIH	m	Desmunt.barana metàl.p/restaur.,m.man.,aprofit.material+retirada Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	9.75
		NUEVE EUROS amb SETENTA Y CINCO CÈNTIMS	
P2253-547K	m3	Reblert rasa/pou granulats reciclat mixt,<=25cm Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	20.89
		VEINTE EUROS amb OCHENTA Y NUEVE CÈNTIMS	
P2R6-4I5D	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.fins a 5km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de fins a 5 km	5.79
		CINCO EUROS amb SETENTA Y NUEVE CÈNTIMS	
P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23.00
		VEINTITRÉS EUROS	
P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9.30
		NUEVE EUROS amb TREINTA CÈNTIMS	

# QUADRE DE PREUS 1

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>02</b>		<b>SANEJAMENT</b>	
02.01	u	Arqueta de filtratge Arqueta prefabricada de polipropilè de 5 x 100 x 55 cm col·locada sobre capa de sorra de riu de 10 cm d'espessor y p.p. De mitjans auxiliars, excavació, transport de terres i farciment perimetral posterior. Inclòs filtre metàl·lic tipus cistella per retenció de sbr.	2,326.19
			DOS MIL TRESCIENTOS VEINTISÉIS EUROS amb DIECINUEVE CÈNTIMS
02.02	m	Reposició de reixetes Reposició de reixeta d'acer galvanitzat nervada amb dues cancel·les i cargols per metre lineal. Reposició per reixetes de plàstic	12.65
			DOCE EUROS amb SESENTA Y CINCO CÈNTIMS
PD5I-H989	m	Tub drenant 0,20m tela geotèxtil Tub drenant de 0,20 m de diàmetre format per làmina geotèxtil de 150 gr/m <sup>2</sup> i graves	15.15
			QUINCE EUROS amb QUINCE CÈNTIMS
PD01-5CHC	u	Pou D=100cm,h=2,8m,solera llamb.sob/llit form. HM-20/P/20/l g=15cm,planta 1.2x1,2m,paret pou circ.D=100cm,g=11,5cm,maó calat,arr Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	1,508.27
			MIL QUINIENTOS OCHO EUROS amb VEINTISIETE CÈNTIMS
PDH0-60AZ	u	Netej.+desembuss. claveg.,intr.manega aig.press.pneum.vibrador Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	272.95
			DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS amb NOVENTA Y CINCO CÈNTIMS
PD5M-50TX	m	Drenatge tub ranur.PVC D=160mm,reblert 50cm sob/dren. Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	34.61
			TREINTA Y CUATRO EUROS amb SESENTA Y UN CÈNTIMS
PD58-5YNR	m	Canal form.polimer,a=100mm,pendent=< 1%,+perfil lat.,reixa acer galv.,nerva.,cl.A15,recolzada recolzada,sobre form.,solera 100mm Canal de formigó polímer, d'amplària interior 100 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, recolzada a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	66.40

# QUADRE DE PREUS 1

Capítulos ITeC

CODI UT RESUM

PREU

SESENTA Y SEIS EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS

# QUADRE DE PREUS 1

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>03</b>		<b>PAVIMENTS</b>	
03.01	m2	<p><b>Gespa artificial</b></p> <p>Subministrament i instal·lació de gespa artificial combinada dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i el rugbi amb reducció del desplaçament i del efecte d'esquitxada o "splash" del cautxú gràcies al combinació de fibres monofilament i fibril·lades a diferents puntades de polietilè d'alta densitat. Un primer fil monofilament amb secció diamant multinervat en la seva totalitat de 13.300 Dtex (mínim 10 nervis) de 360 Micres i 1 mm d'amplada de la fibra. A cada puntada hi aniran un mínim de 7 fibres monofilament. Fibres monofilament i fibril·lada testades a 350.000 cicles lisport de resistència criteris de la norma EN 15306. I una segona fibra fibril·lada recta de 8.000 Dtex. Amplada de la fibra fibril·lada 10 mm i gruix mínim de 100 micres. 1 fibra a cada puntada. Fibres amb una alçada de 60 mm de i 11.000 puntades, teixida amb una separació de fileres o galga màxima de 3/8. Pes de la fibra 1.600 gr/m2 i pes total mínim de 2.900 gr/m2. Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb cola de PU. Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 21 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i mínim 17 kg/m de granulat sbr negre. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb recubriment de 1.000 gr/m2 i pes total de 1.240 gr/m2 especialment reforçat 100% polipropilè. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada. Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc de 10 cm. D'amplada i pel futbol 7 en color groc, en compliment de la reglamentació de la RFEF. Aquests paràmetres mínims s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. <u>Sistema de gespa artificial homologat amb certificat normatives FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte. Amb acreditació del Certificat EUCERTPLAST per part 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. Inclou verificació segons norma assaig En 15330-1 propietats biomecàniques del camp acabat.</u></p>	18.23
			DIECIOCHO EUROS amb VEINTITRÉS CÈNTIMS
P9G6-4XOR	m2	<p><b>Paviment form. formigó HA-30/P / 10 / IIIa + E, &gt;= 300kg/m3 ciment, g=5cm, malla electros.</b></p> <p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / IIIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb &gt;= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa + E, de 5 cm de gruix, amb malla electrosoldada</p>	15.65
			QUINCE EUROS amb SESENTA Y CINCO CÈNTIMS
03.03	m2	<p><b>Paviment transitable de gespa amb gelosia de protecció de formigó</b></p> <p>Formació de superfície transitable de gespa mitjançant l'execució d'una capa drenant de grava de 15 cm de gruix i una capa d'anivellament de sorra de 4 cm de gruix, sobre la qual es disposa una reixeta gelosia de formigó, de 60x40x10 cm, color gris, per a la protecció de la gespa. Farciment del 100% de les cel·les amb adob per a presembrar gespa i terra vegetal, distribució de les llavors i tapat amb mantel. Fins i tot p/p de rasanteig previ, estès, humectació, juntes de dilatació entre reixetes cada 30 m², talls i encaixos de reixetes amb altres elements, i neteja.</p>	38.58
			TREINTA Y OCHO EUROS amb CINCUENTA Y OCHO



# QUADRE DE PREUS 1

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
			CÈNTIMS
P938-DFU7	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.95%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	31.19
			TREINTA Y UN EUROS amb DIECINUEVE CÈNTIMS

# QUADRE DE PREUS 1

Capítulos ITeC

CODI UT RESUM PREU

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>04</b>		<b>SISTEMA DE REG</b>	
04.01	u	Canons de reg Substitució dels canons del sistema de reg del camp existents per aspersors emergents. Inclou, subministrament d'aspersor emergent de turbina de gran abast amb electrovàlvula inclosa i radi de 32,5 a 50,3 mts., construït amb resina anticops i tapa revestida de goma. Inclou boquilla, ajust de cabal/abast, regulació angles de gir, proves de rendiment, treballs de paletaeria i gestió de petit residu amb abocador autoritzat.	1,050.91
			MIL CINQUANTA EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

# QUADRE DE PREUS 1

## Capítols ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>05</b>		<b>INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIÓ</b>	
PPD8-894M	u	Registre accés ICT,cos planx.ac.lac.+porta planx.ac.lac.,400x600x300 mm,encastat Registre d'accés per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat i porta de planxa d'acer lacat, de 400x600x300 mm, encastat	116.58
			CIENTO DIECISÉIS EUROS amb CINCUENTA Y OCHO CÈNTIMS
PFB3-DVW2	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=10bar,sèrie SDR 17,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	22.61
			VEINTIDÓS EUROS amb SESENTA Y UN CÈNTIMS
P45G0-IGN1	m3	Formigonament de dau de recolzament,formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 quant.ciment 325kg/m3, aigua/ciment =< Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment	198.96
			CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS amb NOVENTA Y SEIS CÈNTIMS

# QUADRE DE PREUS 1

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>06</b>		<b>EQUIPAMIENTS</b>	
06.01	u	Porteries de futbol 11 Subministrament i col.locació de joc de porteries de futbol fixes/des-muntables homologades de 7,32 m de longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini ovoide 120-100, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. Inclosa xarxa de nylon reglamentària. Inclou la col·locació d'ancoratges a sabates de formigó de 50x50x60cm.	2,785.00
			DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS
06.02	u	Porteries de futbol 7 Subministrament i col·locació de joc de porteries plegables i reglamentàries per a futbol-7 amb pals i travesser de tub d'al·lumini pintat a foc de 120mm amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en les escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària. Anclatge a mur de contenció de formigó armat amb barilles i resines epoxi.	2,188.50
			DOS MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS amb CINCUENTA CÈNTIMS
06.03		Xarxes parapilotes camps futbol 7 Subministrament i col.locació de parament de xarxa aturapilotes de 30 metres de longitud per 8 metres d'alçada, fabricada amb malla de polipropilè de 100x100x3mm perimetrada amb corda de 8mm de gruix. Col.locada i lligada a pilars metàl.lics de 6 metres de longitud+0,6 m d'empotrament. Postes amb tub de 100x2 mm galvanitzats col.locats cada 5 metres aprox. inclou vaines i anclatges de formigó de 50x50 cm	25.85
			VEINTICINCO EUROS amb OCHENTA Y CINCO CÈNTIMS
P45G0-IGN1	m3	Formigonament de dau de recolzament,formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 quant.ciment 325kg/m3, aigua/ciment =< Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment	198.96
			CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS amb NOVENTA Y SEIS CÈNTIMS

# QUADRE DE PREUS 1

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

## 07 JARDINERIA

PRA1-DOF4	m2	Hidrocob. aigua,mulch,estabilitzador	0.74
-----------	----	--------------------------------------	------

Hidrocobertura amb aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2) i estabilitzador sintètic de base acrílica

CERO EUROS amb SETENTA Y CUATRO CÈNTIMS

# QUADRE DE PREUS 1

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>08</b>		<b>PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ</b>	
PB11-DJ0D	m	Barana 1.4401 (AISI 316),munt./100cm,brènd./10cm,h=120 a 140cm,ancorada obra Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	439.99
			CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS
PB11-DJ0A	m	Barana 1.4301 (AISI 304),munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,ancorada obra Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	289.03
			DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS amb TRES CÈNTIMS

# QUADRE DE PREUS 1

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>09</b>		<b>CONTROL DE QUALITAT</b>	
09.01	u	Proves in situ compliment normativa de camps esportius Realització de proves d'assaig in-situ a càrrec d'un laboratori homologat, per compliment de normativa per garantir compliment paràmetres UNE EN 15330-1.	2,500.00

DOS MIL QUINIENTOS EUROS

# QUADRE DE PREUS 1

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

10		SEGURETAT I SALUT	
----	--	-------------------	--



# QUADRE DE PREUS 2

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>01</b>		<b>TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS</b>	
P21Q1-HBNB	u	Desmuntatge equipament,pes<=500kg,H<=5m,m.man.+mecànics,aplec p/reutilització	
		Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges	
			Mà d'obra..... 47.76
			Maquinària..... 57.86
			Resta d'obra i materials ..... 0.72
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 106.34</b>
01.02	m2	Desmuntatge de gespa artificial existent	
		Desmuntatge gespa la gespa existent amb màquina específica que permeti la formació de rulls de 2m d'amplada i de llarg l'equivalent al ample del camp de F-11, i l'extracció de reblerts per separat i en big-bags, silice i SBR, per el seu posterior reaprofitament, previ estudi de densitat i volumetria a càrrec laboratori extern homologat conforme es apte. Rulls gespa enretirats i paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació en rulls de 2 m ample i la longitud pertanyent a l'amplada del camp F-11. Gestió de la gespa artificial inclosos.	
			Mà d'obra..... 1.16
			Resta d'obra i materials ..... 1.08
			Suma la partida ..... 2.27
			Arrodoniment..... -0.03
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 2.24</b>
01.03	u	Estudi reblert existent	
		Realització d'estudi del reblert existent actualment al camp, mesura dels nivells actuals del cautxú SBR i la sorra de sílex, anàlisi de les propietats i la granulometria. tasques a desenvolupar per laboratori homologat independent que certificarà l'estat i idoneïtat dels reblerts per a la seva reutilització segons descripció indicada a memòria.	
			Sense descomposició
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 250.00</b>
01.04	m2	Reparació i nivellació sobre base existent	
		Reparació de la base natural sistema sportcreeet compostat de grava i lligant. Reperfilat, anivellament a 2 aigües i compactació final amb mitjans mecànics 98%proctor.	
			Sense descomposició
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 0.75</b>
P2214-AYNM	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	
		Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	
			Maquinària..... 4.62
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 4.62</b>
P221D-DZ32	m3	Excav. rasa instal.,h fins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),minicarregadora+retro.,comb.,+terres deix.vora	
		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora	
			Maquinària..... 11.26
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 11.26</b>

## QUADRE DE PREUS 2

### Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM		PREU
P221C-DZ1D	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora		
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora		
			Mà d'obra.....	0.96
			Maquinària.....	7.23
			Resta d'obra i materials .....	0.02
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>8.21</b>
P2218-566F	m3	Excavació pou h fins a 2m,terr.compact.,m.mec.,càrrega		
		Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió		
			Mà d'obra.....	1.19
			Maquinària.....	11.14
			Resta d'obra i materials .....	0.02
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12.35</b>
P2259-548J	m2	Repàs+picon.esplanada,95%PM		
		Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM		
			Mà d'obra.....	0.38
			Maquinària.....	0.94
			Resta d'obra i materials .....	0.01
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.33</b>
P185-HPDB	u	Jornada d'equip de topografia		
		Control topogràfic de la planimetria del camp, inclòs reg de l'esplanada per detectar irregularitats en la seva superfície i determinar si és necessària alguna intervenció en la base d'asfalt.Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necessaris		
			Resta d'obra i materials .....	546.63
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>546.63</b>
P214B-HBIH	m	Desmunt.barana metàl.p/restaur.,m.man.,aprofit.material+retirada		
		Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor		
			Mà d'obra.....	9.21
			Maquinària.....	0.40
			Resta d'obra i materials .....	0.14
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9.75</b>
P2253-547K	m3	Reblert rasa/pou granulats reciclat mixt,<=25cm		
		Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim		
			Mà d'obra.....	0.60
			Maquinària.....	1.30
			Resta d'obra i materials .....	18.99
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>20.89</b>
P2R6-4I5D	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.fins a 5km		
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de fins a 5 km		
			Maquinària.....	5.79
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5.79</b>

## QUADRE DE PREUS 2

### Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la  Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	
			Resta d'obra i materials ..... 23.00
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 23.00</b>
P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la  Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
			Resta d'obra i materials ..... 9.30
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 9.30</b>

# QUADRE DE PREUS 2

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>02</b>		<b>SANEJAMENT</b>	
02.01	u	Arqueta de filtratge Arqueta prefabricada de polipropilè de 5 x 100 x 55 cm col·locada sobre capa de sorra de riu de 10 cm de espessor y p.p. De mitjans auxiliars, excavació, transport de terres i farciment perimetral posterior. Inclòs filtre metàl·lic tipus cistella per retenció de sbr.	
			Sense descomposició
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 2,326.19</b>
02.02	m	Reposició de reixetes Reposició de reixeta d'acer galvanitzat nervada amb dues cancel·les i cargols per metre lineal. Reposició per reixetes de plàstic	
			Sense descomposició
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 12.65</b>
PD5I-H989	m	Tub drenant 0,20m tela geotèxtil Tub drenant de 0,20 m de diàmetre format per làmina geotèxtil de 150 gr/m2 i graves	
			Mà d'obra..... 10.50
			Resta d'obra i materials ..... 4.65
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 15.15</b>
PD01-5CHC	u	Pou D=100cm,h=2,8m,solera llamb.sob/llit form. HM-20/P/20/l g=15cm,planta 1.2x1,2m,paret pou circ.D=100cm,g=11,5cm,maó calat,arr Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	
			Mà d'obra..... 1,020.78
			Maquinària..... 0.69
			Resta d'obra i materials ..... 486.80
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 1,508.27</b>
PDH0-60AZ	u	Netej.+desembuss. claveg.,intr.manega aig.press.pneum.vibrador Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	
			Resta d'obra i materials ..... 272.95
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 272.95</b>
PD5M-50TX	m	Drenatge tub ranur.PVC D=160mm,reblert 50cm sob/dren. Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	
			Mà d'obra..... 11.79
			Maquinària..... 4.25
			Resta d'obra i materials ..... 18.57
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 34.61</b>

## QUADRE DE PREUS 2

### Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
PD58-5YNR	m	Canal form.polímer,a=100mm,pendent=< 1%,+perfil lat.,reixa acer galv.,nerva.,cl.A15,recolzada recolzada,sobre form.,solera 100mm  Canal de formigó polímer, d'amplària interior 100 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, recolzada a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	
			Mà d'obra..... 17.39
			Resta d'obra i materials ..... 49.01
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 66.40</b>

# QUADRE DE PREUS 2

Capítulos ITeC

CODI UT RESUM PREU

## 03 PAVIMENTS

03.01 m2 Gespa artificial

Subministrament i instal·lació de gespa artificial combinada dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i el rugbi amb reducció del desplaçament i del efecte d'esquitxada o "splash" del cautxú gràcies al combinació de fibres monofilament i fibril·lades a diferents puntades de polietilè d'alta densitat. Un primer fil monofilament amb secció diamant multinervat en la seva totalitat de 13.300 Dtex (mínim 10 nervis) de 360 Micres i 1 mm d'amplada de la fibra. A cada puntada hi aniran un mínim de 7 fibres monofilament. Fibres monofilament i fibril·lada testades a 350.000 cicles lisport de resistència criteris de la norma EN 15306. I una segona fibra fibril·lada recta de 8.000 Dtex. Amplada de la fibra fibril·lada 10 mm i gruix mínim de 100 micres. 1 fibra a cada puntada. Fibres amb una alçada de 60 mm de i 11.000 puntades, teixida amb una separació de fileres o galga màxima de 3/8. Pes de la fibra 1.600 gr/m2 i pes total mínim de 2.900 gr/m2. Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb cola de PU. Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 21 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i mínim 17 kg/m de granulat sbr negre. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb recubriment de 1,000 gr/m2 i pes total de 1.240 gr/m2 especialment reforçat 100% polipropilè. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada. Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc de 10 cm. D'amplada i pel futbol 7 en color groc, en compliment de la reglamentació de la RFEF. Aquests paràmetres mínims s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat normatives FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte. Amb acreditació del Certificat EUCERTPLAST per part 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. Inclou verificació segons norma assaig En 15330-1 propietats biomecàniques del camp acabat.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA ..... 18.23

P9G6-4XOR m2 Paviment form. formigó HA-30/P / 10 / IIIa + E, >= 300kg/m3 ciment, g=5cm, malla electros.

Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / IIIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa + E, de 5 cm de gruix, amb malla electrosoldada

Mà d'obra.....	7.17
Maquinària.....	0.48
Resta d'obra i materials .....	8.00
Suma la partida .....	15.87
Arrodoniment.....	-0.22
TOTAL PARTIDA .....	15.65

## QUADRE DE PREUS 2

### Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
03.03	m2	<b>Paviment transitable de gespa amb gelosia de protecció de formigó</b> Formació de superfície transitable de gespa mitjançant l'execució d'una capa drenant de grava de 15 cm de gruix i una capa d'anivellament de sorra de 4 cm de gruix, sobre la qual es disposa una reixeta gelosia de formigó, de 60x40x10 cm, color gris, per a la protecció de la gespa. Farciment del 100% de les cel·les amb adob per a presembra de gespa i terra vegetal, distribució de les llavors i tapat amb mantel. Fins i tot p/p de rasanteig previ, estès, humectació, juntes de dilatació entre reixetes cada 30 m², talls i encaixos de reixetes amb altres elements, i neteja.	
			Sense descomposició
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 38.58</b>
P938-DFU7	m3	<b>Base tot-u art.,estesa+picon.95%PM</b> Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	
			Mà d'obra..... 1.19
			Maquinària..... 6.49
			Resta d'obra i materials ..... 23.51
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 31.19</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Capítulos ITeC

CODI UT RESUM PREU

### 04 SISTEMA DE REG

04.01 u Canons de reg

Substitució dels canons del sistema de reg del camp existents per aspersors emergents. Inclou, subministrament d'aspersor emergent de turbina de gran abast amb electrovàlvula inclosa i radi de 32,5 a 50,3 mts., construït amb resina anticops i tapa revestida de goma. Inclou boquilla, ajust de cabal/abast, regulació angles de gir, proves de rendiment, treballs de paletaeria i gestió de petit residu amb abocador autoritzat.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA ..... 1,050.91



## QUADRE DE PREUS 2

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>05</b>		<b>INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIÓ</b>	
PPD8-894M	u	Registre accés ICT,cos planx.ac.lac.+porta planx.ac.lac.,400x600x300 mm,encastat Registre d'accés per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat i porta de planxa d'acer lacat, de 400x600x300 mm, encastat	
		Mà d'obra.....	16.49
		Resta d'obra i materials .....	100.09
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>116.58</b>
PFB3-DVW2	m	Tub PE 100, DN=110mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connect. pressió, fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	
		Mà d'obra.....	17.07
		Resta d'obra i materials .....	5.54
		Suma la partida .....	23.13
		Arrodoniment.....	-0.52
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>22.61</b>
P45G0-IGN1	m3	Formigonament de dau de recolzament, formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 quant.ciment 325kg/m3, aigua/ciment =< Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment	
		Mà d'obra.....	63.68
		Resta d'obra i materials .....	135.28
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>198.96</b>

# QUADRE DE PREUS 2

Capítols ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>06</b>		<b>EQUIPAMIENTS</b>	
06.01	u	Porteries de futbol 11 Subministrament i col.locació de joc de porteries de futbol fixes/des-muntables homologades de 7,32 m de longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini ovoide 120-100, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. Inclosa xarxa de nylon reglamentària. Inclou la col·locació d'ancoratges a sabates de formigó de 50x50x60cm.	
			Sense descomposició
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 2,785.00</b>
06.02	u	Porteries de futbol 7 Subministrament i col·locació de joc de porteries plegables i reglamentàries per a futbol-7 amb pals i travesser de tub d'al·lumini pintat a foc de 120mm amb gola interior per a l'ancoratge de la xarxa i els arcs de reforç en les escaires, inclosa xarxa de nylon reglamentària. Anclatge a mur de contenció de formigó armat amb barilles i resines epoxi.	
			Sense descomposició
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 2,188.50</b>
06.03		Xarxes parapilotes camps futbol 7 Subministrament i col.locació de parament de xarxa aturapilotes de 30 metres de longitud per 8 metres d'alçada, fabricada amb malla de poli-propilè de 100x100x3mm perimetrada amb corda de 8mm de gruix. Col.locada i lligada a pilars metàl.lics de 6 metres de longitud+0,6 m d'empotrament. Postes amb tub de 100x2 mm galvanitzats col.locats cada 5 metres aprox. inclou vaines i anclatges de formigó de 50x50 cm	
			Sense descomposició
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 25.85</b>
P45G0-IGN1	m3	Formigonament de dau de recolzament,formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 quant.ciment 325kg/m3, aigua/ciment =< Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment	
			Mà d'obra..... 63.68
			Resta d'obra i materials ..... 135.28
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 198.96</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Capítulos ITeC

CODI UT RESUM PREU

07		JARDINERIA	
PRA1-DOF4	m2	Hidrocob. aigua,mulch,estabilitzador	
		Hidrocobertura amb aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2) i estabilitzador sintètic de base acrílica	
			Mà d'obra..... 0.06
			Maquinària..... 0.10
			Resta d'obra i materials ..... 0.58
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 0.74</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
<b>08</b>		<b>PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ</b>	
PB11-DJ0D	m	Barana 1.4401 (AISI 316),munt./100cm,brènd./10cm,h=120 a 140cm,ancorada obra Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	
			Mà d'obra..... 30.08
			Resta d'obra i materials ..... 409.91
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 439.99</b>
PB11-DJ0A	m	Barana 1.4301 (AISI 304),munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,ancorada obra Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	
			Mà d'obra..... 30.08
			Resta d'obra i materials ..... 258.95
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 289.03</b>

## QUADRE DE PREUS 2

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

<b>09</b>		<b>CONTROL DE QUALITAT</b>	
-----------	--	----------------------------	--

09.01	u	Proves in situ compliment normativa de camps esportius	
-------	---	--	--

Realització de proves d'assaig in-situ a càrrec d'un laboratori homologat, per compliment de normativa per garantir compliment paràmetres UNE EN 15330-1.

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA .....	2,500.00
---------------------	----------

## QUADRE DE PREUS 2

Capítulos ITeC

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

10		SEGURETAT I SALUT	
----	--	-------------------	--

# RESUM DE PRESSUPOST

## Capítulos ITeC

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS .....	54,783.80	21.53
02	SANEJAMENT.....	16,985.38	6.68
03	PAVIMENTS .....	132,458.87	52.06
04	SISTEMA DE REG .....	6,305.46	2.48
05	INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIÓ .....	3,400.58	1.34
06	EQUIPAMENTS.....	19,653.15	7.72
07	JARDINERIA.....	106.56	0.04
08	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ .....	12,870.52	5.06
09	CONTROL DE QUALITAT .....	2,500.00	0.98
10	SEGURETAT I SALUT.....	5,365.00	2.11
	<b>PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>254,429.32</b>	
	13.00 % Despeses generals .....	33,075.81	
	6.00 % Benefici industrial .....	15,265.76	
	Suma.....	48,341.57	
	<b>PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA</b>	<b>302,770.89</b>	
	21% IVA .....	63,581.89	
	<b>PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ</b>	<b>366,352.78</b>	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-SIS MIL TRES-CENTS CINQUANTA-DOS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

, 03 d'abril 2024.

## **V. ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT**



## **0. INTRODUCCIÓ: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció**

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è)

### **1. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra**

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- 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
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

## 2. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

### Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

### Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes

- Acumulació i baixada de runes

### **Moviments de terres i excavacions**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

### **Fonaments**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### **Estructura**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

### **Ram de paleta**

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### **Coberta**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### **Revestiments i acabats**

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### **Instal·lacions**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

### **3. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials**

(Annex II del RD 1627/1997)

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

#### **Mesures de prevenció i protecció**

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

#### **Mesures de protecció col·lectiva**

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

### **Mesures de protecció individual**

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

### **Mesures de protecció a tercers**

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

## **4. Primers auxilis**

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

## **VI. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**



## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI

Per gestió de residus s'entén la recollida, l'emmagatzematge, el transport, la valorització i l'eliminació dels mateixos, inclosa la vigilància d'aquestes activitats, així com dels llocs de dipòsit o abocament després del seu tancament.

En conseqüència, l'Estudi de gestió de residus s'estructura segons les etapes i objectius següents: En primer lloc, es defineixen els agents que intervenen en el procés, tant els responsables d'obra en matèria de gestió de residus com els gestors externs que intervindran en les operacions de reutilització secundària.

A continuació s'identifiquen els materials presents en obra i la naturalesa dels residus que s'originaran en cada etapa de l'obra. Aquesta classificació es pren d'acord a la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 i les seves modificacions posteriors.

Per a cada tipus específic de residu generat es fa una estimació de la seva quantitat. En aquesta fase convé també tenir en consideració dades provinents de l'experiència acumulada en obres prèvies per l'empresa constructora, segons la seva pròpia forma de treballar i els mitjans auxiliars amb els que es serveixen.

Finalment es defineixen les operacions de gestió necessàries per a cada tipus de residu generat, en funció del seu origen, perillositat i possible destí.

Aquestes operacions comprenen fonamentalment les següents fases: recollida selectiva de residus generats, reducció dels mateixos, operacions de segregació i separació en la mateixa obra, emmagatzematge, entrega i transport a gestor autoritzat, possibles tractaments posteriors de valorització i abocament controlat.

El contingut d'aquest estudi es complementa amb un pressupost o valoració del cost de gestió previst – lloguer de contenidors, costos de transport, taxes i cànon d'abocament aplicables, així com els de la mateixa gestió -. També s'han d'incloure en l'estudi, els plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió en obra.

En definitiva, l'objecte d'aquest estudi és donar resposta a qüestions com:

- Quins residus es generen?
- Qui n'és el responsable en cada moment?
- Què es fa amb el que s'ha generat?

Tot això tenint en consideració el principi de gestió de les tres erres:

- Reduir.
- Reutilitzar.
- Reciclar.

## 2. NORMATIVA

### Normativa comunitària

Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu i del Consell relativa als residus.

Directiva 99/31/CE relativa a l'abocament de residus.

Directiva 94/62/CE del Parlament Europeu i del Consell relativa als envasos i residus d'envasos i directives 2004/12/CE i 2005/20/CE que la modifiquen.

Directives 91/689/CEE i 94/904/CE del Parlament Europeu i del Consell sobre residus perillosos i directiva 94/31/CEE que els modifica.

Directiva 75/442/CEE del Parlament Europeu i del Consell relativa als residus i directives 91/156/CEE i 94/31/CE que la modifiquen.

### Normativa estatal

R.D. 105/2008 pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

R.D. 679/2006 pel que es regula la gestió dels olis industrials usats.

R.D. 208/2005 sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.

Pla Nacional Integrat de Residus 2.005-2.017 i Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició 2001-2006.

R.D. 653/2003 sobre incineració de residus i R.D. 1217/1997 sobre incineració de residus perillosos.

Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i reglaments posteriors que la desenvolupen.

Ordre 304/2002 del Ministeri de Medi Ambient, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, i correcció d'errors publicada en B.O.E. del 12/03/2002.

R.D. 1481/2001 pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.

R.D. 1378/1999 pel que s'estableixen mesures per a l'eliminació i gestió dels PCB, PCT i aparells que el continguin, i R.D. 228/2006 que el modifica.

Llei 10/1998 de Residus (BOE núm. 96, de 22 d'abril) i Llei 62/2003 que la modifica.

Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos i R.D. 782/1998 i 252/2006 que la desenvolupen i modifiquen.

R.D. 45/1996 pel que es regulen diversos aspectes relacionats amb les piles i els acumuladors que continguin determinades substàncies perilloses.

R.D. 363/1995 d'aprovació del Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasatge i etiquetatge de substàncies perilloses.

Llei 20/1986 bàsica de residus tòxics i perillosos i R.D. 952/1997 i 833/1998 que la desenvolupen.

Tota aquella normativa de Prevenció i Seguretat i Salut que resulti d'aplicació degut a la fabricació, distribució o utilització de residus perillosos o els seus derivats.

### 3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS I ESTUDI QUANTITATIU

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

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o 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.

En general, els principals residus del procés de demolició són els següents:

- Terres, graves, material antròpic
- Formigó
- Mescles bituminoses
- Metalls
- Plàstics
- Restes vegetals

A continuació s'adjunta l'estudi quantitatiu de residus particularitzat, que permet donar compliment al "Real Decreto 105/2008, regulador de la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición", d'àmbit estatal i als decrets de la Generalitat: Decret 89/2010, pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció a Catalunya i es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i al decret 21/2006, d'Ecoeficiència.

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliació**

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc  
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus  
 quantitats  
 codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

**IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI**

<b>Obra:</b>	Obres referents a la <b>SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL AL CAMP MUNICIPAL DE FUTBOL DE CUNIT I ALTRES ACTUACIONS DE MILLORA</b>		
<b>Situació:</b>	Carretera Cunit a Clariana		
<b>Municipi:</b>	Cunit	<b>Comarca:</b>	Baix Penedès

**AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS**

**Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)**

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0.00	0.00
grava i sorra solta	0.00	0.00
argiles	0.00	0.00
terra vegetal, graves, material antropoc	0.00	262.73
pedraplè	0.00	0.00
terres contaminades 170503	0.00	0.00
altres	0.00	0.00
<b>totals d'excavació</b>	<b>0.00 †</b>	<b>262.73 m<sup>3</sup></b>

**Destí de les terres i materials d'excavació**

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	no	si	no	

**Residus d'enderroc**

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0.542	0.000	0.512	0.000
formigó 170101	0.084	0.000	0.062	0.000
petris 170107	0.052	0.000	0.082	0.000
metalls 170407	0.004	0.000	0.001	0.000
fustes 170201	0.023	0.000	0.066	0.000
vidre 170202	0.001	0.000	0.004	0.000
plàstics 170203	0.004	0.000	0.004	0.000
guixos 170802	0.027	0.000	0.004	0.000
betums 170302	0.009	0.000	0.001	0.000
fibrociment 170605	0.010	0.000	0.018	0.000
.....	-	0.000	-	0.000
Residus de gespa retirada				661.500
Barana	0.000		0.000	1.080
Reixes reposades				4.200
Porteries				112.500
Altres elements retirats				83.750
.....	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0.7556</b>	<b>0.00 †</b>	<b>0.7544</b>	<b>863.03 m<sup>3</sup></b>

**Residus de construcció**

Codificació res	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execució	0.0500	0.0000	0.0896	0.0000
obra de fàbrica 170102	0.0150	0.0000	0.0407	0.0000
formigó 170101	0.0320	0.0000	0.0261	0.0000
petris 170107	0.0020	0.0000	0.0118	0.0000
guixos 170802	0.0039	0.0000	0.0097	0.0000
altres	0.0010	0.0000	0.0013	0.0000
embalatges	0.0380	0.0000	0.0285	0.0000
fustes 170201	0.0285	0.0000	0.0045	0.0000
plàstics 170203	0.0061	0.0000	0.0104	0.0000
paper i cartró 170904	0.0030	0.0000	0.0119	0.0000
metalls 170407	0.0004	0.0000	0.0018	0.0000
<b>totals de construcció</b>	<b>0.00 †</b>			<b>0.00 m<sup>3</sup></b>

#### INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

---

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamini altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliació**

minimització  
gestió dins obra

**MINIMITZACIÓ**

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es disposaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

**ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES**

fusta en bigues reutilitzables	0.00 t	0.00 m <sup>3</sup>
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0.00 t	0.00 m <sup>3</sup>
acer en perfils reutilitzables	0.00 t	0.00 m <sup>3</sup>
altres :	0.00 t	0.00 m <sup>3</sup>
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>0.00 t</b>	<b>0.00 m<sup>3</sup></b>

**GESTIÓ (obra)**

**Terres**

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	315.276	0.00	0.00	315.28
graves/ sorres/ pearapie	0	0.00	0.00	0.00
argiles	0	0.00	0.00	0.00
altres	0	0.00	0.00	0.00
terres contaminades	0			0.00
<b>Total</b>	<b>315.276</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>315.28</b>

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...**

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0.00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0.00	no	inert
Metalls	2	0.00	no	no especial
Fusta	1	0.00	no	no especial
Vidres	1	0.00	no	no especial
Plàstics	0.50	0.00	no	no especial
Paper i cartró	0.50	0.00	no	no especial
<b>Especials*</b>	<b>inapreciable/inapreciable</b>	<b>si</b>	<b>si</b>	<b>especial</b>

\* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrucció i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no si
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no si
	Perilloses (un contenidor per cada tipus de residu esp)	si si

\* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliació

gestió fora obra  
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-		
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-		
Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció	-		
<b>Típus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)</b>			
<b>tipus de residu</b>	<b>gestor</b>	<b>adreça</b>	<b>codi del gestor</b>
Gestor pendent de determinar per part del contractista			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m <sup>3</sup>	16.00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m <sup>3</sup> (mínim 100 €)	8.00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m <sup>3</sup>	10.00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m <sup>3</sup>	25.00
Contenidors de 5 m <sup>3</sup> per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m <sup>3</sup>	15.00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m <sup>3</sup>	90.00

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m <sup>3</sup> (+20%)	16.00 €/m <sup>3</sup>	8.00 €/m <sup>3</sup>	15.00 €/m <sup>3</sup>	90.00 €/m <sup>3</sup>
Terres	315.28	10089.04	2522.21	8520.97	
Terres contaminades	0.00	-	-	-	0.00
					runa neta
					runa bruta
					10.00 €/m <sup>3</sup>
					25.00 €/m <sup>3</sup>
Formigó	0.00	0.00	-	0.00	-
Maons i ceràmics	0.00	-	-	-	0.00
Petris barrejats	0.00	-	-	-	0.00
Metalls	0.00	-	-	-	0.00
Fusta	0.00	-	-	-	0.00
Vidres	0.00	-	-	-	0.00
Plàstics	0.00	0.00	-	0.00	-
Paper i cartró	0.00	-	-	-	0.00
Guixos i no especials	0.00	0.00	-	0.00	-
Altres	1.46	23.33	11.66	-	36.45
Perillosos Especials	0.00	0.00	-	-	0.00

23.33      2,522.21      8,520.97      36.45

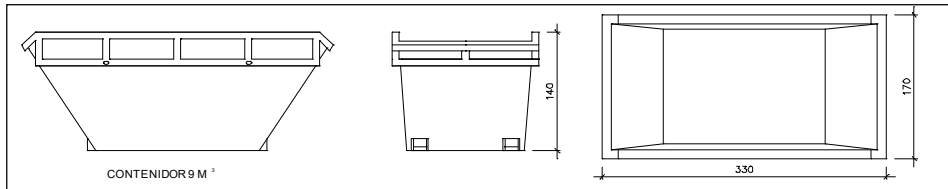
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0.00
Compactadores	0.00
Matxucadora de petris	0.00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0.00
	0.00
	0.00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 11,102.96 €

El volum dels residus és de : 1,399.00 m<sup>3</sup>

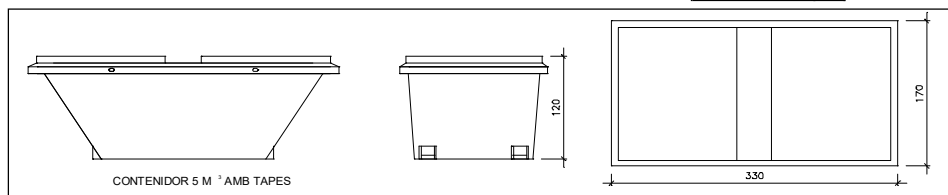
El pressupost de la gestió de residus és de :	25,572.36 euros
---	-----------------

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



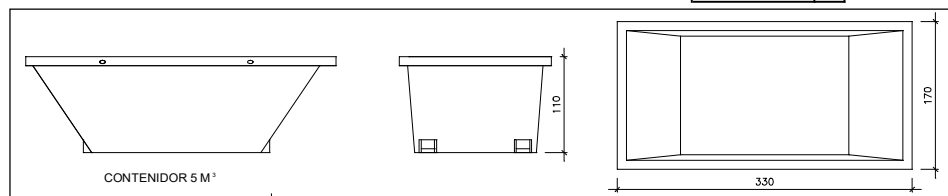
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust

unitats	-
---------	---



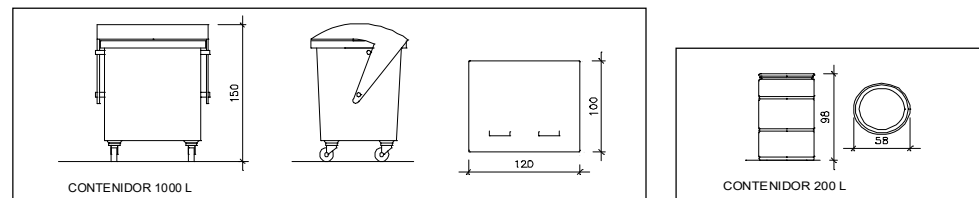
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex I d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-



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

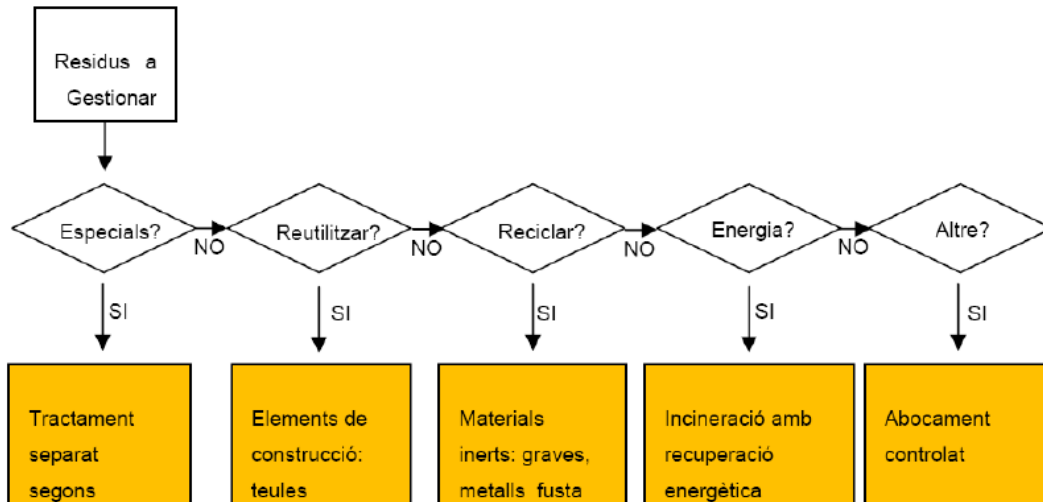
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

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

## 4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Les estratègies de millora en la gestió de residus de la construcció es basen en:

- **Principi de jerarquia en les opcions de gestió:** seguint l'ordre de prioritats exposades en la figura següent:



- **Principi de prevenció de la contaminació:** programant accions destinades a fomentar la reutilització i/o reciclatge en origen.
- **Principi de responsabilitat del productor:** incloent en el pressupost el cost de la gestió ambiental correcta dels residus generats.

## 5. ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

El procés de fabricació dels materials i productes de la construcció té un fort impacte que afecta negativament el medi ambient, provocant una disminució de recursos naturals y l'augment de la despesa energètica. L'extracció del material natural, la seva transformació en matèria prima, el procés de fabricació del producte i el consum d'energia procedent del petroli originen emissions de tot tipus, molt tòxiques, contaminants i potencialment perilloses per la salut.

El present apartat pretén identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

En línies generals, les accions que hem considerat per reduir la generació de residus són les següents:

1. Realitzar solucions constructives que s'ajustin al màxim amb els càlculs (per reduir el volum de material i, per tant, d'energia)..

2. S'han emprat sistemes constructius industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.
3. S'ha considerat la reutilització de tota la terra vegetal provinent del moviment de terres, la mateixa que serà col·locada en els nous talussos i les superfícies de la calçada existent a renaturalitzar.
4. S'han intentat utilitzar els "materials reutilitzables" a la pròpia obra, procurant que aquests continguin unes característiques físico-químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Tot seguit s'adjunta una fitxa amb les accions de minimització i prevenció, o d'altres que ajudaran a una millor gestió dels residus abans de començar el projecte, i que ha de complimentar una vegada finalitzada la seva redacció, assenyalant o afegint aquelles bones pràctiques que ha considerat i en el projecte.

<b>FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?		
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra la reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		
6	S'ha modulats el projecte (paviments, barreres, cunetes, etc.) per minimitzar els retalls?		
7	S'ha previst la demolició separativa, de manera que puguin recuperar-se els diferents elements constituents de la estructura.		
8	S'ha previst la separació en origen dels residus perillosos continguts en els RC.		
9	S'ha previst el subministrament a granel de productes.		
10	S'ha previst la concentració dels productes.		
11	S'utilitzen de materials amb major vida útil.		
12	S'ha previst la ubicació d'instal·lacions d'emmagatzematge de productes sobrants reutilitzables.		
13	S'ha previst la reducció d'envasos i embalatges en els materials de construcció.		
14	Alleugeriment dels envasos.		

15	S'utilitzen envasos plegables: caixes de cartró, ampolles, ...		
16	S'optimitza la càrrega en els palès.		
17	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		

Altres accions de caire particular que s'hauran de tenir present durant l'execució de l'obra per tal de reduir la generació de residus són:

- Realitzar la compra ajustada de materials a l'ús que es realitzi (sense excedents)
  
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra.
  
- Escollir materials i productes ecològics amb certificacions que garantitzin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, etc.).
  
- Compra de materials al major amb envasos d'una dimensió que permeti reduir la producció de residus d'embalatges.
  
- Donar preferència a proveïdors que envasin els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que poden ser retornables o, almenys, reutilitzables.
  
- Donar preferència aquells proveïdors de materials que informen a l'usuari de les característiques que es componen i del percentatge de material reciclat que incorporen, oferint garanties que el mateix fabricant es fa responsable de la gestió de residus que generin en l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran en cas de retorn) o, si això no és viable, informació sobre recomanacions per la gestió més idònia dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valoració.
  
- Preveure a l'obra una ubicació per l'emmagatzematge i recollida dels materials per garantir les propietats i l'ordre fins el moment de la seva aplicació.
  
- Planificar l'arribada de productes segons les necessitats d'execució ("just-in-time") en cas de no disposar d'espai suficient per aplicar la recomanació anterior.
  
- Minimitzar el temps d'emmagatzematge gestionant els estocs de manera que s'eviti la producció de residus per trencament de materials.
  
- Identificar correctament els materials emmagatzemats.
  
- Emmagatzemar els materials nous (posant especial atenció en els materials d'acabats) en ordre en un lloc on no es deteriorin les propietats.
  
- Programar el volum de terres excavades pe minimitzar els sobrants de terres i emprar-los en el mateix emplaçament, i l'excedent de terres, es gestiona amb un gestor autoritzat.
  
- Programar l'obra de manera que hi hagi reblerts que serveixin per reutilitzar els residus reciclats (tot-ú).
  
- Utilització d'elements prefabricats reutilitzables per al replanteig de la infraestructura de l'obra.
  
- Carregar els carretons o els palets de manera adequada perquè el transport no representi un perill potencial per la seguretat dels treballadors i que no s'espallin els materials nous.

- Traçat d'itineraris en l'interior de l'obra per la circulació del material i es deixa assenyalat en el plànol general de l'obra.
- Utilització de sistemes d'encofrat reutilitzables.
- Previsió de pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors.
- Utilització de materials reutilitzables en les reserves dels passos de conductes d'instal·lació, evacuació, finestres, etc.
- Evitar al màxim el número de retalls durant la posada en obra dels tubs i altres materials d'instal·lacions (plàstics, aïllaments, etc.).
- Els materials col·locats durant la fase d'acabat susceptibles de fer-se malbé es protegeixen amb elements de protecció que es puguin reutilitzar o reciclar.
- Es realitzen a peu d'obra exclusivament aquelles tasques de pintura que no es puguin realitzar en un taller.
- Es calcula amb exactitud la superfície que es requereix pintar i es prepara només la quantitat de pintura necessària.
- Control de preparació de les mescles per les operacions de pintura amb el fi d'evitar errors i, consegüentment, residus.
- No utilització de les pistoles convencionals d'alta pressió i utilització d'aquelles que redueixen el consum de pintura i la producció de residus.
- Aspiració de la pols que cau al terra i es gestiona, conjuntament amb l'escama, com a residu especial.
- Rentat de les pistoles en màquines rentadores que permetin la recuperació de dissolvent.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Aprofitament per altres obres de la pintura dels pots abans de lliurar-los a un gestor autoritzat.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Evitar les barreges amb aigua i altres residus no oleaginosos.

## 6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat es deixa constància de les operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

La fase d'obra del nostre projecte té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva i abocament dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per tal de fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus.

La classificació a l'origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra.
- La quantitat de material reutilitzat a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m<sup>3</sup>) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Les operacions a portar a terme referent a la gestió de residus durant l'execució de l'obra per part

del contractista seran les següents:

- Redactat del Pla de Residus definitiu respectant els criteris establerts en el present Pla de Gestió de Residus.
- Caracterització del terreny mitjançant estudi geotècnic prèvia implantació i es gestiona com a residu especial cas que es tracti d'un terreny contaminat.
- Reutilització de terres, restes de materials que no s'han disposat en obra, encofrats, palets de fusta, bidons...
- Reciclatge de materials com l'acer, cristall, paper, cartró, plàstics, reciclatge de matèria orgànica en abonament...
- Aprofitament energètic de restes inaprofitables de fustes, matèria orgànica, etc.
- Definició de l'escenari més adequat per l'obra en curs i es preveu un emplaçament adequat per situar la zona de classificació, emmagatzematge de residus d'obra, intercanvi amb gestors, de tractament de residus, etc.
- Col·locació d'un plànol a l'entrada de l'obra, on es senyala amb claredat la zona de classificació i disposició dels residus de construcció en els diferents contenidors i els materials que es poden dipositar, a més d'altres propostes dirigides a millora la gestió dels residus.
- Separació dels residus en funció de les possibilitats de valoració.
- Senyalització dels contenidors indicant el tipus de residu que poden admetre.
- Separació i disposició dels residus inerts en contenidors en funció de les possibilitats de recuperació i requisits de gestió (com els elements de guix disminueixen considerablement les possibilitats de reciclatge dels materials petris a causa dels problemes d'expansivitat que ocasionen, es recomana gestionar-los per separat de la fracció pètria anomenada runa neta).
- Matxucat dels residus petris en obra per reaprofitar-los en el mateix emplaçament, deixant constància escrita de la quantitat.
- Gestió dels residus inerts mitjançant un gestor autoritzat.
- Disposició de residus en abocador autoritzat de productes perillosos, materials amb contingut d'asbests o amiant, piles i bateries, pintures, restes amb hidrocarburs, olis, etc.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Previ inici de la fase d'execució, es portaran a terme jornades informatives amb l'objectiu de la sensibilització mediambiental del personal de l'obra o de la subcontracta.
- Es vetllarà perquè els residus siguin gestionats per la subcontracta que els genera, sobretot en el cas dels residus especials, atenent sempre les instruccions del fabricant i d'acord amb la legislació vigent.



## 7. MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA

Les operacions de gestió "in situ" previstes són les següents:

- Es delimitarà un espai per l'aplec i recollida selectiva dels residus.
- Es segregaran els residus Inerts, No-especials i Especials.
- Es disposarà de contenidor individualitzat per formigó, ceràmiques, metall, plàstic, vidre, fustes i paper i cartró.
- Es disposarà de bidó per a residus Especials, col·locats en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per evitar fuites. El terra on se situïn aquests contenidors estarà impermeabilitzat.
- Hi haurà un contenidor per Inerts barrejats.
- Es limitarà una zona d'aplec per terres que van a abocador.
- Demolició separativa/segregació en obra (ex. Petris, fusta, metalls, plàstic + cartró + envasos, orgànics, perillousos, ...). Únicament en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del RD 105/2008.

Cal recordar que el Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i del Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 210/1994, del 26 de juliol, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc.

En fase d'obra es realitzarà una selecció en origen del diferents residus procedents de la construcció i de petites actuacions d'enderroc i retirada d'elements existents que es classificaran per materials.

Amb aquests requeriments es pretén obtenir el màxim aprofitament dels subproductes, matèries i substàncies que contenen aquests residus, a la vegada que es garanteix que les operacions de valoració i de disposició del rebuig es duguin a terme atenent les exigències i requeriments d'una alta protecció del medi ambient i de la preservació de la natura i del paisatge.

Es procedirà a la segregació en origen dels residus. Per a tots els residus es procedirà primer a una classificació dels residus discriminant els següents tipus:

- Residus perillousos.
- Residus urbans o assimilables a urbans.
- Residus de construcció i demolició.

La segregació dels materials es realitzarà establint, a l'interior de les zones d'instal·lacions auxiliars, zones acotades en les quals es disposi de contenidors separats per als següents tipus de residus, a l'espera de ser gestionats de la manera que s'estableixi en cada cas:

- Asfalt
- Formigó
- Metall
- Fusta
- Plàstics
- Paper y cartró
- Residus barrejats

S'habilitaran zones degudament senyalitzades per a l'acopi dels residus. Com que cada un té un

procés de tractament diferent, es classificaran segons la seva categoria, facilitant-se així la seva recollida, no eliminant residus d'una categoria amb una altre superior, que sempre representa un cost superior i acomplint els requisits de la legislació aplicable.

Les terres i pedres resultants de l'excavació seran igualment abassegades per a la seva posterior utilització en obra i a l'espera del seu transport a gestor autoritzat en el cas que les seves propietats físiques i/o químiques no permetin el seu aprofitament. Les zones d'emmagatzematge s'ubicaran a l'interior de les zones d'instal·lacions auxiliars

S'habilitarà una zona per als residus especials (amb tants contenidors com sigui necessari).

Tot allò relacionat amb la manipulació de residus tant urbans i assimilables a urbans, com residus vegetals, olis usats i residus perillosos, etc., es regiran segons en el que disposa la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus i allò disposat per la Generalitat de Catalunya a la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, i legislació relacionada.

Els serveis associats a les instal·lacions d'obra disposaran de connexió amb la xarxa de clavegueram de la ciutat.

Els materials d'obra seran emmagatzemats de forma que quedi assegurada la seva correcta conservació i sigui possible la seva inspecció en qualsevol moment. S'habilitaran a la zona d'instal·lacions auxiliars d'obra els punts d'emmagatzematge que siguin precisos a fi d'evitar la seva destrucció o deteriorament.

L'abassegament i manipulació de productes químics complirà tot allò que disposat en els Reales Decretos 668/88 i 1830/1995.

Els materials d'impermeabilització s'emmagatzemaran adequadament, quedant sempre assegurat el correcte drenatge en cas de pluja. En general es complirà amb les especificacions i recomanacions del fabricant i es seguirà el procediment de bones pràctiques ambientals.

S'efectuarà la correcta segregació de residus especials, no especials o inerts, amb el seu corresponent etiquetat o informació del contingut del contenidor.

El combustible es mantindrà en dipòsits que compleixin els requisits exigits en el Decret 595/1991, de 30 d'octubre.

Les restes de pintura, dissolvents i vernís, que han de ser gestionats de forma especial, segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), hauran de ser emmagatzemats en bidons adequats per a aquest us, per tal d'evitar qualsevol abocament, especialment en transvasaments de recipients.

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla a 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.

Els llots resultants de les aigües de neteja de formigó seran gestionats com a residus no especials segons s'indica en el CER. Les aigües resultants podran ser aprofitades per al procés de formigonat. Si aquest no és el cas s'hauran de transportar a depuradora degudament homologada.

Els residus de construcció i demolició es separen en fraccions quan la quantitat prevista així ho obligui. Aquestes fraccions s'emmagatzemaran en recipients independents per a cada tipus. Aquesta separació la realitzarà preferentment el posseïdor dels residus, i si no fos tècnicament possible, la realitzarà el gestor de residus en les instal·lacions adequades.

Residu	Llindar (t)	Separació
Formigó	80	Opcional
Maons i materials ceràmics	40	Opcional
Metalls i aleacions	2	Opcional
Fusta	1	Opcional
Vidre	1	Opcional
Plàstic	0,5	Opcional
Paper i cartró	0,5	Opcional

## 8. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS

### Amb caràcter general

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

### **Gestió de residus de construcció i demolició**

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant-se'n la identificació d'acord amb la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions vigents en cada comunitat.

### **Certificació dels mitjans utilitzats**

És obligació del contractista proporcionar a la direcció facultativa de l'obra i a la propietat dels certificats dels contenidors utilitzats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades.

### **Neteja de les obres**

És obligació del contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant de runa com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades per a que l'obra presenti bon aspecte.

### **Compra i emmagatzematge de materials**

Comprar la mínima quantitat de productes auxiliars (pintures, dissolvents, greixos, etc.) en envasos retornables de la major mida possible.

Inspeccionar els materials comprats abans d'acceptar-los.

Comprar els materials i productes auxiliars a partir de criteris ecològics.

Adquirir equips nous respectuosos amb el medi ambient.

Utilitzar els productes per la seva antiguitat a partir de la data de caducitat.

Netejar la maquinària i els diferents equips amb productes químics de menor agressivitat ambiental (els envasos de productes químics tòxics s'han de tractar com a residus perillosos).

Evitar fuites i vessaments dels productes perillosos mantenint els envasos correctament tancats i emmagatzemats.

### **Amb caràcter particular**

Per a les demolicions, es realitzaran actuacions prèvies tals com estintolaments, apuntalaments, estructures auxiliars, etc. per a les parts perilloses, tant de la pròpia obra com dels edificis contigus. Com a norma general, es procurarà actuar retirat retirant els elements contaminants o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres, etc.)

Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteria i resta d'elements que ho permetin. Per últim, es procedirà derribant-ne la resta.

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà o bé en sacs industrials de volum inferior a 1m<sup>3</sup> o bé en contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en apilaments, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

El dipòsit temporal per a RCD valoritzables (fustes, plàstics, ferralla, etc.) que es realitzi en contenidors o en piles, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.

Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que en destaquin la visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector, d'almenys, 15 cm. al llarg de tot el seu perímetre. En els mateixos hi ha de figurar la següent informació del titular: raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor o envàs i nombre d'inscripció en el registre de transportistes de residus. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials o altres elements de contenció, a través d'adhesius, plaques, etc.

El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors restaran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la que presten servei.

En l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCD.

S'hauran d'atendre els criteris municipals establerts (ordenances, condicionants de la llicència d'obres), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas el contractista s'assegurarà de realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació i les possibilitats reals de dur-la a terme, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats. La direcció facultativa serà l'última responsable de la decisió a prendre i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

Al contractar la gestió dels RCD, cal assegurar-se que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, planta de reciclatge de plàstics, fusta, etc.) té l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma i la inscripció en el registre corresponent. Així mateix es realitzarà un estricte control documental: els transportistes i gestors de RCD hauran d'aportar justificants impresos de cada retirada i entrega en destí final. Per a aquells RCD (terres, petris, etc.) que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental que ha estat així.

La gestió (tant documental com operativa) dels residus perillosos que es generin en obra serà

conforme a la legislació nacional vigent i als requisits de les ordenances locals.

Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de menjars, envasos, fangs de fosses sèptiques...), seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipals.

Pel cas dels residus amb amiant, es seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, Annex II, llista de Residus. En qualsevol cas, sempre es compliran els preceptes dictats pel Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, el Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant, així com la legislació laboral d'aplicació.

Les restes de rentat de canaletes/cisternes de formigó, seran tractades com a residus de tipus formigó, i disposaran de recipients específics.

S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels apilaments o contenidors d'enderrocs amb components perillosos.

Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació de terres degradats, serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible, en cavallons d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació, i la contaminació amb altres materials.