



PLECS TÈCNICS

PER A LA **SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL** DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE SANT HIPÒLIT DE VOLTREGÀ



Serveis Tècnics Municipals
Àrea d'urbanisme



Ajuntament de
Sant Hipòlit de Voltregà



Índex

1. DESCRIPCIÓ GENERAL	4
1.1. Objecte:	4
1.2. Emplaçament:	4
1.3. Agents:	4
1.4. Característiques de l'àrea de joc	4
1.5. Característiques de la gespa actual.....	5
1.6. Superfícies del camp de futbol.....	5
2. REQUERIMENTS TÈCNICS DEL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LA GESPA.....	5
2.1. Requisits tècnics mínims de la gespa per poder presentar oferta	5
3. REQUERIMENTS TÈCNICS DEL PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ DE L'OBRA	6
3.1. Replanteig.....	6
3.2. Desmuntatge i gestió dels residu de la gespa extreta	6
3.3. Revisió i reparació si s'escau, de la base asfàltica	6
3.4. Recepció de les bobines de gespa artificial i de la base elàstica a col·locar	6
3.5. Replanteig.....	6
3.6. Estesa de bobines	7
3.7. Preparació de les juntes	7
3.8. Encolat de juntes	7
3.9. Marcatges	7
3.10. Farciment reomplerts terra sílice	7
4. TERMINI D'EXECUCIÓ	8
5. COST DE L'INTERVENCIÓ.....	8
6. CRITERIS DE VALORACIÓ TÈCNICA DE LES PROPOSICIONS PRESENTADES.....	9



FITXA DE CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE

1. Títol Projecte	PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE SANT HIPÒLIT DE VOLTREGÀ.
2. Redacció del Projecte	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS
3. Redacció de l'Estudi de S. i S.:	SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS
4. Entitat promotora de l'obra:	AJUNTAMENT DE SANT HIPÒLIT DE VOLTREGÀ
5. Tipus d'actuació:	REFORMA
6. Emplaçament actuació:	C/ de la Vinya, núm.3
7. Pressupost total previst per l'actuació:	306.056,31 € (Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs)
8. Termini estimat per l'execució de l'obra:	6 SETMANES
9. Període redacció Projecte i Estudi:	MARÇ-ABRIL 2024.



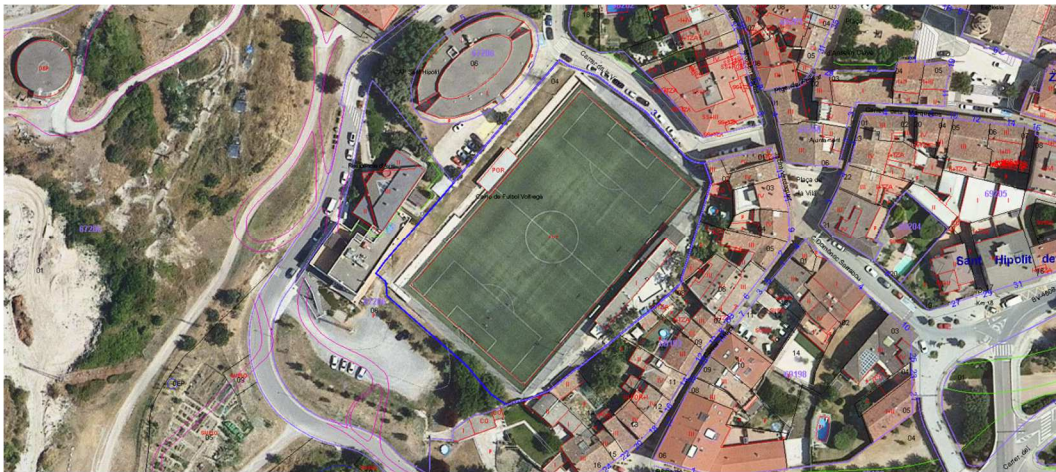
1. DESCRIPCIÓ GENERAL

1.1. Objecte:

L'objecte de la intervenció al camp de futbol municipal és la substitució de la gespa sintètica actual i instal·lar una nova gespa adaptada als requeriments normatius atès que l'actual ha esgotat la seva vida útil. La intervenció no contempla obra civil exceptuant les possibles deficiències que puguin aparèixer en la superfície d'asfalt un cop retirada la gespa actual.

1.2. Emplaçament:

Camp de futbol municipal de Sant Hipòlit de Voltregà (Barcelona)
Referència cadastral: **6720604DG3562S0001GB**



1.3. Agents:

Promotor: Ajuntament de Sant Hipòlit de Voltregà

Serveis tècnics:

Joan Solà Font, arquitecte núm. col·legiat: 37505-5

Raül Cayuela Illana, arquitecte tècnic núm. col·legiat 11.188

Montse Molas Capdevila, administrativa

1.4. Característiques de l'àrea de joc

La gespa actual del Camp de Futbol es va instal·lar l'any 2010 substituint l'anterior camp de sorra. Aquesta intervenció va adaptar l'esplanació, va anivellar i compactar la superfície per posteriorment asfaltar-la per assegurar el correcte drenatge de la superfície sobre la que es va col·locar la gespa sintètica i el sistema de reg actuals.

Per tant, la gespa artificial actual té 14 anys d'antiguitat i és una gespa monofilament de 60 mm d'alçada en el seu inici amb reomplert de cautxú SBR i terra sílice, gespa color verd bicolor terreny de joc i espais seguretat.

Les mides de la superfície de joc és de 90,00 x 52,50 metres amb espais seguretat als fons i als laterals longitudinals, de 2,50 i 1,50 metres.

Més concretament, consta de:

- **Base asfàltica inferior i sistema drenatge** per pendent transversal des de l'eix longitudinal cap a canaletes drenatge dels dos laterals longitudinals i també longitudinal cap un fons que connecten a xarxa general.



- **Reg** perimetral amb 6 canons elevats de llarg abast i situats estratègicament 3 a cada lateral longitudinal amb connexió a dipòsit i grup d'impulsió situat al perímetre del terreny de joc.
- **Equipaments esportius** formats per 1 joc de porteries fixes al terra de Futbol-11, 2 jocs porteries plegables Futbol-7, 2 Banquetes suplents per a 10 jugadors i 1 marcador electrònic, xarxes de protecció de fons darrera porteries Futbol-11 i Futbol-7 i en zones de lateral.
- **Il·luminació** consistent amb 4 torres de llum amb 6 focus cadascuna i col·locades als laterals longitudinals del terreny de joc.

1.5. Característiques de la gespa actual

La gespa existent té un sistema de monofilament de 6 fils per puntada, 120/240 micres gruix, amb reomplerts de terra sílice i de cautxú SBR. L'empresa que va instal·lar la gespa efectua la següent diagnosi:

A dia d'avui presenta unes condicions deficientes per a la pràctica esportiva, amb drenatge correcte menys algunes zones concretes amb irregularitats superfície, juntes fixació no estan obertes menys algun punt puntual de penal i de línia marcatge, fibres en general s'arranquen i s'esquincen per la seva natural degradació pels anys de vida que te.

Condicions biomecàniques deficientes per a l'optima practica del joc, superfície dura que en breu podria provocar problemes de lesions articulars esportistes, fibres gespa amb 27-35 mm alçada i reomplerts amb 20-30 mm d'alçada, línies marcatge deficientes per a competició donat que amb les fibres degradades pot presentar problemes per visualitzar marcatges.

L'estat actual de la gespa es indicatiu que la seva vida útil s'ha esgotat, no s'han mesurat els paràmetres biomecànics del sistema però el seu estat no compliria els mínims de UNE EN 15330-1: 2014

1.6. Superfícies del camp de futbol

Es preveu mantenir les dimensions actuals de l'àrea de joc, i en tot cas, contemplar els ajustos que se'n derivin. Per tant, no hi ha variació en la superfície total de joc que és de **5.272,50 m²** i amb el següent desglossament:

Mides terreny de joc dins línies marcatge: 90,00 x 52,50 m

Mides totals amb zona perimetral inclosa: 95,00 x 55,50 m

2. REQUERIMENTS TÈCNICS DEL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LA GESPA

2.1. Requisits tècnics mínims de la gespa per poder presentar oferta

La intervenció pretén substituir la superfície actual de gespa per una **nova gespa artificial**, sistema combinat de 6 fils monofilament i 4 fils texturitzats i de **40 mm alçada**, amb base elàstica prefabricada i càrrega de només sorra sílice, certificada UNE EN 15330-1. Certificat de CSIC conforme tots els components son reciclables. Compliment normativa EN 15343:2007 de traçabilitat, avaluació i qualitat en els procediments i materials plàstics reciclats.

Característiques tècniques mínimes:

Característiques generals:

- Base elàstica prefabricada PE foam o escuma de polietilè reticulat de mínim 10 mm i densitat 60 o similar, en rulls o peces encadellades
- 6 Fils monofilament + 4 Fils texturitzats.
- Galga de separació de les fileres del teixit: 3/8.
- Número de puntades/10 cm LONGITUD: 16,0
- Número de puntades/10 cm AMPLE: 10,0
- Numero de puntades/m²: 16.000

Característiques del fil monofilament:

- Gruix fil monofilament de perfil diamant (diàmetre de la circumferència) multinervat: 365 micres.



- Dtex individual: 2.200.
- Dtex total: 13.200.
- Sistema multinervat de 10 nervis per filament

Característiques del fil texturitzat:

- Gruix fil texturitzat: 230 micres.
- Dtex fil: 1.900.
- Dtex total: 7.600.

Característiques del conjunt:

- Dtex total de las dos fibres combinades: 20.800.
- Pes de la fibra; 1.600 gr/m²
- Pes del backing; 1.050 gr/m²
- Pes total: 2.650 gr/m²

Per garantir compliment característiques tècniques aquestes es comprovaran amb els resultats de les proves assaig i certificat UNE EN 15330-1.

En el moment de la licitació de l'obra s'hauran de presentar juntament amb fitxa tècnica i mostra producte, i com a criteri de solvència tècnica del licitador s'hauran de presentar les ISO 9001:2015, 14001:2015 i 45001:2018 referent a tots els 4 àmbits de DISSENY, FABRICACIÓ, INSTAL·LACIÓ i MANTENIMENT. **Per tant, seran exigibles aquests quatre (4) documents acreditatius per poder optar a la valoració de les pliques.**

3. REQUERIMENTS TÈCNICS DEL PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

3.1. Replanteig

Es realitzarà un replanteig per centrar el terreny de joc d'acord al plànol de situació mitjançant els aparells corresponents i la supervisió d'un topògraf. Es delimitarà el terreny de joc marcant els eixos principals i els escaires marcant amb làser digital les cotes i nivellaments, senyalitzant també una cota que ens servirà de referència principal.

3.2. Desmuntatge i gestió dels residu de la gespa extreta

El procés de desmuntatge de la gespa artificial s'inicia amb la separació de les juntes actuals i ancoratge de la gespa antiga per iniciar el procés de separació de materials, gespa, sorra i cautxú amb maquinaria especialitzada facilitant així la gestió del residu. Els rulls extrets es formen en el sentit de l'ample del camp, amb una amplada de 1,85-2,00 m i una longitud de 25,00-35,00 metres lineals de l'amplada del camp.

3.3. Revisió i reparació si s'escau, de la base asfàltica

Es procedirà a la reparació de petites zones on la base inferior te irregularitats de planimetria i es netejaran les canaletes drenatge.

3.4. Recepció de les bobines de gespa artificial i de la base elàstica a col·locar

Es descarregaran les **bobines de gespa** (de 600-700 kg cada unitat) amb carretó elevador de forquilles de manera transversal evitant qualsevol tipus de flexió. Tenen una amplada d'uns 400 cm i una longitud equivalent a l'amplada de la instal·lació.

Les **bobines de la base elàstica** tenen una amplada de 150-200 cm i una longitud de 70-100 metres, etiquetades convenientment. Es col·locaran a les vores del camp per a ser desenrotllades en la posició definitiva, minimitzant la seva manipulació.

3.5. Replanteig

Abans de procedir a la instal·lació de la gespa artificial, es verificaran les dimensions de l'àrea de joc, les senyalitzacions i els ancoratges de l'equipament esportiu a col·locar, els remat i la posició de les juntes de



gespa amb el marcatge. S'evitarà la col·locació no perpendicular a l'eix del camp i les juntes innecessàries als laterals i al fons

3.6. Estesa de bobines

Les bobines de la gespa artificial s'estendran amb ajuda de mitjans mecànics i conjuntament amb la col·locació inferior de la base elàstica. 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

3.7. Preparació de les juntes

La preparació de juntes gespa artificial 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". 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.

És convenient procedir al seu encolat el més ràpidament possible perquè qualsevol variació de temperatura pot contraure o dilatar les peces de gespa alterant la junta resultant. 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.

3.8. Encolat de juntes

Atès que 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 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. 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.

3.9. Marcatges

Els marcatges permanents es realitzaran substituint la gespa artificial instal·lada de color verd per gespa d'altres colors (normalment blanc, groc, blau o vermell). Es procedeix a tallar la gespa instal·lada mitjançant un retallador de gespa doble que s'haurà d'ajustar en funció de l'amplada de les línies. Una vegada marcada la línia amb el cordill es procedeix a realitzar el tall doble de la gespa.

És convenient realitzar una prova prèvia i mesurar el resultat abans d'ajustar l'amplada de tall.

3.10. Farciment reomplerts terra sílice

Aquest procés es realitza amb mitjans mecànics, mitjançant una maquinària tipus SANDMATIC o similar per propulsar reomplerts dins gespa i amb raspalls vibratori inferiors per facilitar penetració uniforme i un repartiment homogeni dels llastrats que garantiran un terreny de joc uniforme que compleixi totes les propietats esportives i mecàniques exigibles.

L'aplicació es realitza en 2-3 capes, tot fent una raspallada entre capa i capa. L'alçada de la fibra monofilament de gespa vista per sobre fibres texturitzades es de 10-15 mm aproximadament, per a garantir juntament amb



la sorra sílice la protecció de les juntes fixació, les fibres monofilament i facilitar la resiliència i resistència a la decantació de les mateixes.

4. TERMINI D'EXECUCIÓ

El període d'execució s'haurà d'ajustar al període estival de baixa activitat esportiva i s'estableix un **termini d'execució màxim de 6 setmanes** un cop hagi iniciat l'obra de substitució de la gespa.

5. COST DE L'INTERVENCIÓ

CAPITOL 1: DESMUNTATGE I TREBALLS PREVIS	30.179,93
CAPITOL 2: GESPA ARTIFICIAL	159.493,13
CAPITOL 3: EQUIPAMENT ESPORTIU	14.705,66
CAPITOL 4: SEGURETAT I SALUT	3.065,68
CAPITOL 5: CONTROL DE QUALITAT	5.109,47

TOTAL PEM	212.553,87
GG + BI 19%	40.385,23
SUBTOTAL	252.939,10
IVA 21%	53.117,21
TOTAL PEC	306.056,31

Considerant la superfície de 5.272,50 m2 d'àrea de joc on es farà la substitució de la gespa, i partint de valors unitaris de mercat dels diferents capítols, s'estima un cost de la intervenció total de **306.056,31 €** de pressupost d'execució per contracte (PEC), iva inclòs, d'acord amb la taula anterior.



6. CRITERIS DE VALORACIÓ TÈCNICA DE LES PROPOSICIONS PRESENTADES

Els criteris de puntuació que determinaran la corresponent valoració per a l'adjudicació del contracte seran les següents i s'hauran d'ajustar a les característiques tècniques descrites i les certificacions de producte i les ISO de solvència tècnica empresa licitadora definides en els PPT i als criteris adjudicació PCAP de la licitació.

6.1. Desenvolupament i organització de l'obra, i pla de manteniment **Fins a 10 punts**

Valoració de la documentació gràfica i escrita de l'organització d'obra, del desenvolupament detallat i precís de la planificació i senyalització d'obra: implantació de casetes, accessos, dipòsits, ocupació via pública, etc., segons el detall següent:

- a) Descripció detallada d'organització de les obres incloent-hi les propostes de senyalitzacions provisionals i organització dels treballs. **Fins a 5 punts.**
- b) Presentació gràfica de la implantació i organització espacial de l'obra, incloent-hi proposta, recollides necessàries, organització de residus, analitzant-ne la idoneïtat, la coherència, la convivència amb l'entorn, etc. **Fins a 2,5 punts.**
- c) Descripció de les tasques de manteniment i programació anual, amb correspondència amb la garantia de la gespa, analitzant-ne la idoneïtat, la coherència, la convivència amb l'entorn, etc. **Fins a 2,5 punts.**

6.2. Baixa econòmica **Fins a 30 punts**

Descripció del criteri: de 0 a 30 punts, corresponent 30 punts a la proposta econòmica de menor quantia amb relació al pressupost de licitació, valorant-se la resta de manera inversament proporcional a la proposta econòmica de menor puntuació.

Es valorarà d'acord a la següent fórmula: **$P = 30 \times (Oe/Om)$**

Essent P: Puntuació obtinguda, Oe: Oferta econòmica a valorar i Om: Oferta econòmica més baixa presentada

6.3. Millora de les característiques de la gespa: **Fins a 70 punts**

Les següents millores en les característiques de la gespa són les següents, i estan orientades a obtenir un millor volum horitzontal i una millor resistència de la decantació del fil.

Aquestes millores no suposen l'incompliment del criteri mínim exigible d'aquests plecs, a l'article 2.1 del PPT.

Característica	Paràmetre	Puntuació automàtica
a/ Base elàstica <i>Criteri de millora en la seva durabilitat i prestacions.</i>	Superior o igual a 10mm i densitat 60-70 o similar	10 punts
b/ Puntades / Pes de la fibra <i>Criteri de millora de les condicions de joc i l'estabilitat dimensional del sistema.</i>	Superior a 16.000 puntades/m ² i 1.600 gr/m ² .	15 punts
c/ Fil monofilament de perfil secció diamant amb sistema multinervat. <i>Gruix</i> <i>Criteri de millora de la resiliència, resistència i degradació de les fibres.</i>	Superior a 365 micres	15 punts



d/ Fil monofilament de perfil secció diamant amb sistema multinervat. <i>Dtex.</i> <i>Criteri que, afegit al gruix, millora la resiliència, resistència i degradació de les fibres.</i>	Superior a Dtex 2.200	15 punts
e/ Sistema multinervat del monofilament <i>Criteri de millora de la resiliència, resistència i degradació de les fibres.</i>	Superior a 10 nervis	15 punts

Per garantir compliment d'aquestes característiques tècniques, s'hauran de presentar en la oferta, juntament amb **fitxa tècnica del producte**, els següents certificats:

- Resultats de les proves assaig i certificat UNE EN 15330-1
- Certificat de CSIC conforme tots els components son reciclables
- Certificat compliment normativa EN 15343:2007
- Certificat assaig laboratori independent gruix fibres i el de nervis sistema fil monofilament perfil multinervat
- Mostra producte en la presentació de l'oferta

En la mateixa oferta i com a criteri de solvència tècnica del licitador s'hauran de presentar:

- Les ISO 9001:2015, 14001:2015 i 45001:2018 referent a tots els 4 àmbits de DISSENY, FABRICACIÓ, INSTAL·LACIÓ i MANTENIMENT que engloben aquest projecte.

6.4. Millora de l'equipament de l'àrea de joc:	Fins a 20 punts
--	------------------------

6.4.1. Substitució de la xarxa de fons del gol nord	Fins a 8 punts
---	----------------

Amidament: 40,5 x 8,5 m

Consisteix en la retirada de la xarxa existent i el subministrament i col·locació d'una nova xarxa de malla de niló de 100x100x4 mm amb corda perimetral de 6-8 mm. Inclou la col·locació a l'estructura de posts verticals existents, la fixació amb cables d'acer superiors, inferiors, verticals i intermedis, amb mosquetons, escanya cables i tensors. La part d'accés per l'entrada de l'ambulància haurà de quedar practicable independent de la resta i amb sistema corredís a lateral, de 5,00 x 8,50 m.

Cost de la millora: 4.200,00 €.

6.4.2. Millora dels seients de les graderies	Fins a 8 punts
--	----------------

Subministrament i col·locació de 176 seients de polipropilè a graderia idèntics als existents, sistema monobloc sense respatllet i de colors groc i negre a parts proporcionals.

Cost de la millora: 3.618,00 €.

6.4.3. Substitució dels protectors del canons de reg	Fins a 2 punts
--	----------------

Subministrament i col·locació de 6 protectors de canons de reg per substituir els actuals, d'escuma folrada amb lona de PVC i de color groc, equivalents als existents. Mides: 1,90 m longitud - 12 cm Ø aprox.

Cost de la millora: 1.320,00 €.

6.4.4. Portes d'accés a l'àrea tècnica dels vestidors i banquetes	Fins a 2 punts
---	----------------

Subministrament i col·locació de dues (2) portes d'accés a zona vestidors i banquetes per delimitar espai esportiu d'espectadors, fabricada en tub d'acer rodó galvanitzat de 50 mm Ø, de 1,00 m alçada i 1,50 m



longitud, amb passamà superior i inferior i emmarcada als laterals, amb barrots verticals rodons cada 5 cm aproximadament de 0,15 mm Ø aproximadament, tota ella sense cap element punxant o aresta que pugui representar un perill de seguretat per els usuaris. Fixada a la superfície i a la paret lateral dels vestidors amb fonamentació de formigó.

Cost de la millora: 1.300,00 €.

6.5. Millora en relació al manteniment de la gespa

Fins a 10 punts

La millora comporta el manteniment de la gespa instal·lada per un període de 4 anys, a comptar des de la data de la seva instal·lació. Les tasques de seguiment/manteniment especialitzat de la nova gespa artificial es realitzarà una vegada l'any, per a mantenir la garantia del producte i unes característiques òptimes del material.

Les tasques a realitzar com a mínim, seran les següents:

- Verificació de la superfície de gespa sintètica, aspirat, neteja i desherbat.
- Raspallat intensiu amb maquinaria específica per reorientar fibres i no danyar la gespa
- Revisió del correcte encolat de les juntes i reparació de les que sigui necessàries.
- Verificació dels ancoratges i punts d'unió dels sistemes de reg i drenatge, així com dels equipaments esportius, xarxes i tanques.
- Entrega dels corresponents fulls de treballs especificant la data i detall dels treballs realitzats

Els Serveis tècnics municipals, maig de 2024.